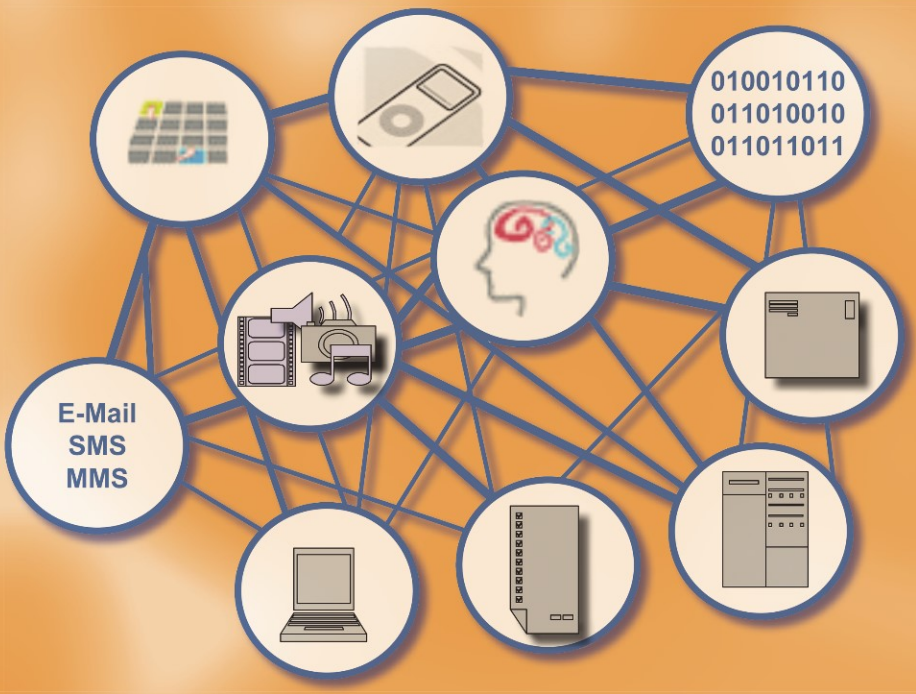
REINER CLEMENT
DIRK SCHREIBER

Internet-ökonomie

Grundlagen und Fallbeispiele der vernetzten Wirtschaft

extras im web



Physica-Verlag
Ein Unternehmen von Springer

Physica-Lehrbuch

Weitere Bände siehe
www.springer.com/series/3174

Reiner Clement · Dirk Schreiber

Internet-Ökonomie

Grundlagen und Fallbeispiele der vernetzten Wirtschaft

Physica-Verlag

Prof. Dr. Reiner Clement
Prof. Dr. Dirk Schreiber
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Grantham-Allee 20
53757 Sankt Augustin
reiner.clement@h-brs.de
dirk.schreiber@h-brs.de

ISSN 1431-6870
ISBN 978-3-7908-2595-4 e-ISBN 978-3-7908-2596-1
DOI 10.1007/978-3-7908-2596-1
Springer Heidelberg Dordrecht London New York

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.
Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Einbandentwurf: WMX Design GmbH, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Physica-Verlag und Springer-Verlag sind Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Vorwort

Innovative Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK), das Internet und der Mobilfunk sind inzwischen fester und unverrückbarer Bestandteil unseres Alltags. Der noch vor Jahrzehnten beschriebene Strukturwandel zur Wissensgesellschaft ist Wirklichkeit. Wissen ist der bisher einzige Produktionsfaktor, der sich durch Gebrauch vermehrt. Das Web 2.0 macht vielfältige neue Formen der Interaktion zwischen Unternehmen und Kunden sowie der Nutzer untereinander möglich.

Zur Umschreibung dieser Entwicklung finden sich Begriffe wie „Internet Ökonomie", „Netzökonomie" oder „Digitale Ökonomie". Die Begriffe sind nicht überschneidungsfrei. Es geht jedoch nicht um eine spezielle Ökonomie für Internet-Unternehmen, sondern um die Nutzung von IuK-Technologien durch Unternehmen und Anwender. Typische Fragestellungen sind:

- Welche Grundprinzipien bzw. Regeln prägen elektronische Märkte und worin unterscheiden sich diese von traditionellen Märkten?
- Wie beeinflussen diese Grundprinzipien die vertrauensvolle menschliche Kommunikation und die Transaktionen von Geschäftspartnern?
- Sind elektronische Märkte transparenter und werden Kunden mündiger?
- Wie lässt sich auf elektronischen Märkten Wertschöpfung generieren?
- Werden elektronische Märkten von wenigen Unternehmen beherrscht?

Wie der Name des Buches andeutet, stehen ökonomische und nicht technische Aspekte im Vordergrund. Zielgruppe des Buches sind daher vor allem Studierende der Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftsinformatik. Auch Praktiker, die sich für Geschäftsmodelle und Geschäftsprozesse in der Internet Ökonomie interessieren, sowie letztendlich alle Nutzer von IuK-Technologien sind gerne angesprochen.

Wie immer, sind nicht nur die Autoren an der Fertigstellung eines Buches beteiligt. Unser Dank gebührt Herrn *Daryoush Vaziri*. Er hat uns bei der Erstellung der Grafiken und bei der redaktionellen Gestaltung ausgezeichnete Dienste erwiesen. Für konstruktive Kritik und zahlreiche Anregungen aus der Praxis möchten

wir unserem geschätzten Freund und Kollegen*, Prof. Dr. Andreas Gadatsch,* herzlich danken. Für das Überlassen von zahlreichen Übungsaufgaben mit konkretem Anwendungsbezug danken wir *Herrn Prof. Dr. Bernd Skiera*, Universität Frankfurt am Main.

Unser Dank gilt auch den *Studierenden*, die über Semester hinweg wertvolle Informationen, Anregungen und Hinweise zu den Inhalten gegeben haben. Vergessen wollen wir natürlich auch nicht unsere *Familien*, die über Monate hinweg auf unsere Beteiligung an zahlreichen Freizeitaktivitäten verzichten mussten.

Wir hoffen, dass möglichst viele Leser dazu beitragen, Konzeption und Inhalt dieses Buches weiterzuentwickeln. Anmerkungen können direkt per E-Mail an uns gerichtet werden:

Bonn, im Januar 2010

Reiner Clement (reiner.clement@h-brs.de)
Dirk Schreiber (dirk.schreiber@h-brs.de)

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 1
1.1 Entstehung und Wesen der Internet-Ökonomie ... 1
1.2 Aufbau des Buches und didaktisches Konzept ... 8
1.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 1 ... 11
Literatur ... 13

Teil I Elektronische Plattformen der Internet-Ökonomie

2 Basiswissen ... 17

3 Elektronische Märkte ... 19
3.1 Gestaltungsmerkmale ... 19
3.2 Ausrichtung ... 25
3.3 Management und Erfolgsfaktoren ... 30
3.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 3 ... 37
Literatur ... 42

4 Beurteilungskriterien elektronischer Märkte ... 43
4.1 Transaktionskosten ... 47
4.1.1 Transaktionskosten und Koordination ... 47
4.1.2 Markttransaktionen ... 53
4.2 Informationsökonomie ... 59
4.2.1 Informationsasymmetrien ... 60
4.2.2 Markttransparenz ... 67
4.2.3 Lösungsansätze ... 74
4.3 Markteffizienz ... 81
4.3.1 Suchkosten ... 83
4.3.2 Preisvergleiche ... 87
4.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 4 ... 97
Literatur ... 102

Teil II Prinzipien der Internet-Ökonomie

5 Basiswissen ... 105

6 Digitale Güter und Informationsgüter ... 109
6.1 Grundlagen ... 112
6.1.1 Digitale Güter ... 112
6.1.2 Informationsgüter ... 119
6.2 Fallbeispiele ... 122
6.2.1 Follow the Free – Das Verschenken von Gütern ... 123
6.2.2 Attention please – Aufmerksamkeit wecken ... 126
6.2.3 Öffentliche Güter und Trittbrettfahrer ... 134
6.2.4 Innovationen, Eigentumsrechte und Imitation ... 140
6.2.5 Verwertungsrechte, Kopiertechnologien und Raubkopiertum ... 151
6.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 6 ... 161
Literatur ... 166

7 Netzeffekte ... 169
7.1 Grundlagen ... 169
7.2 Fallbeispiele ... 181
7.2.1 Netzeffekte – Die Kraft der Größe ... 181
7.2.2 Kritische Masse – Von Mitläufern und Pinguinen ... 189
7.2.3 Evolution und Revolution ... 199
7.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 7 ... 203
Literatur ... 207

8 IT-Standards, Lock-In und Switching-costs ... 209
8.1 Grundlagen ... 209
8.2 Fallbeispiele ... 213
8.2.1 Standards – Kooperation oder Wettbewerb? ... 213
8.2.2 Standards – Gewinnt immer der Beste? ... 222
8.2.3 Lock-In – Wer fängt den Kunden ... 231
8.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 8 ... 238
Literatur ... 242

9 „Die Macht der Ringe“ ... 245
Literatur ... 250

Teil III Wertschöpfung in der Internet-Ökonomie

10 Basiswissen ... 253

11 Informationen als Basis der Wertschöpfung ... 255
11.1 Geschäftsmodelle ... 260
11.2 Nutzerakzeptanz ... 268
11.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 11 ... 273
Literatur ... 275

12 Anbahnungs- und Informationsphase – Wege und Instrumente der Kundenansprache ... 277
12.1 Kundenprofile und Produktindividualisierung ... 287
12.2 Web 2.0 – Mitmachen erwünscht ... 294
12.3 Soziale Netzwerke – Kundenprofile im Internet ... 300
12.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 12 ... 307
Literatur ... 317

13 Aushandlungsphase – Preisbildung in der Internet-Ökonomie ... 319
13.1 Preisbildungsmechanismen ... 320
13.2 Auktionen und kundengesteuerte Preisfestlegung ... 326
13.3 Preisstrategien für digitale Güter ... 339
13.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 13 ... 354
Literatur ... 365

14 Vermittlungsphase – Leben und Tod der Mittelsmänner ... 367
14.1 Dis-, Re- und Cyberintermediation ... 370
14.2 Veränderung von Wertschöpfungsketten – Beispiel: Musikindustrie ... 383
14.3 Mobiles Internet – Der grenzenlose Zugriff auf das Internet ... 392
14.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 14 ... 396
Literatur ... 399

15 Zusammenfassung und Ausblick ... 401

Sachregister ... 409

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1 Empirische Gesetze der Internet-Ökonomie 2
Abb. 1.2 Technology Push und Market Pull im Zusammenspiel 4
Abb. 1.3 Konvergenz von Branchen in der Internet-Ökonomie (Zerdick et al. 2001) 5
Abb. 1.4 Schalenmodell der Internet-Ökonomie (Kollmann 2006) 6
Abb. 1.5 Web 2.0 7
Abb. 1.6 Aufbau des Buches 8
Abb. 1.7 Didaktisches Konzept des Buches 10
Abb. 3.1 Beziehungsgeflecht auf elektronischen Märkten in Form eines semantischen Netzes 20
Abb. 3.2 Technische Architektur am Beispiel eines E-Shops (Merz 2002) 21
Abb. 3.3 Schichtenmodell elektronischer Märkte (Bieberbach u. Hermann 1999) 22
Abb. 3.4 Beziehungsstrukturen auf elektronischen Märkten (Zbornik 1996) 24
Abb. 3.5 Morphologischer Kasten zur Klassifizierung von elektronischen Märkten 25
Abb. 3.6 Anbieter-, Makler- und Nachfragermodelle (Kollmann 2007, S. 518) 27
Abb. 3.7 Abgrenzung und Marktpositionierung von Marktplätzen (Kollmann 2007, S. 476) 29
Abb. 3.8 Aufbau und Management eines Marktplatzes 30
Abb. 3.9 Dominokunde auf einem elektronischen Markt (Kollmann 2007, S. 438) 31
Abb. 3.10 Gleichgewichtskorridor eines elektronischen Marktes (Kollmann 1999) 33
Abb. 3.11 (In-)Stabilität eines elektronischen Marktes (Kollmann 2007, S. 461) 34
Abb. 3.12 Erwartungen an einen elektronischen Markt aus Anbieter- und Nachfragersicht (Kollmann 2001) 35
Abb. 4.1 Potentielle Vorteile eines elektronischen Marktes 44
Abb. 4.2 Märkte und Koordinationslücken der Informationsverarbeitung (Kollmann 2007) 46
Abb. 4.3 Transaktionskostentheorie 49

Abb. 4.4 Koordinationsformen, Spezifität und IuK-Technologien (Picot et al. 2003) ... 52
Abb. 4.5 Phasen einer elektronischen Transaktion ... 54
Abb. 4.6 Geschäftsprozessoptimierung durch elektronische Marktplätze .. 56
Abb. 4.7 Tendenzaussagen zu Transaktionskosten auf elektronischen Märkten ... 58
Abb. 4.8 Unvollkommener Informationsstand und asymmetrische Informationsverteilung im Markt ... 61
Abb. 4.9 Abgrenzung von Leistungseigenschaften aus informationsökonomischer Sicht (vgl. Weiber u. Adler 1995, S. 59) ... 62
Abb. 4.10 Informationsökonomisches Dreieck ... 63
Abb. 4.11 Eignung der Güterarten für den elektronischen Markt (Kollmann 2007, S. 251) ... 65
Abb. 4.12 Dienstleistungstypen im Internet (vgl. dazu Breithaupt 2005) ... 66
Abb. 4.13 Zusammenhang von Informationsgüte und Qualität der Suchmaschinen ... 67
Abb. 4.14 Vertrauen auf elektronischen Märkten ... 74
Abb. 4.15 Typen von Informationsaktivitäten der Marktpartner ... 74
Abb. 4.16 Architektur eines zentralen Reputationssystems (Bizer 2002) ... 78
Abb. 4.17 Mechanismen zur Reduzierung der Unsicherheit auf elektronischen Märkten (Pohl u. Schmich 2001) ... 80
Abb. 4.18 Kriterien für den Handel mit Gütern auf elektronischen Märkten ... 80
Abb. 4.19 Erwartungen an die Effizienz elektronischer Märkte ... 82
Abb. 4.20 Such- und Vergleichsprozesse auf elektronischen Märkten ... 88
Abb. 4.21 Preisvergleiche auf elektronischen Märkten ... 90
Abb. 5.1 Besondere Eigenschaften elektronischer Märkte ... 107
Abb. 6.1 Beispiele für digitale Güter ... 109
Abb. 6.2 Digitalisierungsgrade von Gütern (Illik 1999) ... 110
Abb. 6.3 Güterarten (vgl. Choi et al. 1997) ... 112
Abb. 6.4 Skaleneffekte bei der Produktion digitaler Informationsgüter ... 116
Abb. 6.5 Skaleneffekte mit und ohne variable Kosten ... 116
Abb. 6.6 Kreislauf positiver Feedback-Effekte ... 118
Abb. 6.7 Nachfrageverhalten für klassische Güter und für Informationsgüter (Linde 2005) ... 120
Abb. 6.8 Entwertungsgeschwindigkeit von Informationsgütern (Schumann u. Hess 2002) ... 121
Abb. 6.9 Zweiseitige Märkte für Informationsgüter ... 122
Abb. 6.10 Follow the Free Strategie ... 124
Abb. 6.11 Media Richness (vgl. Rice 1992) ... 128
Abb. 6.12 Veränderungen von Media-Richness und Reichweite auf elektronischen Märkten ... 129
Abb. 6.13 Tauschmodell der Aufmerksamkeitsökonomie ... 132
Abb. 6.14 Gütertypologie ... 135
Abb. 6.15 Kategorisierung von Software (Clement 2006) ... 137
Abb. 6.16 Schutz- und Aneignungsrechte für die Verwertung neuen Wissens (Ernst 2002) ... 141
Abb. 6.17 Grundstruktur des Digital Rights Management ... 144
Abb. 6.18 Strukturen sequentieller Innovationen ... 146
Abb. 6.19 Angebot eines Informationsgutes bei monopolistischer Konkurrenz ... 153

Abb. 6.20 Preisbildung ohne Verwertungsrechte mit gewerblichem Angebot und Selbstversorgung ... 155
Abb. 6.21 Etablierung und Nutzung eines Second-Hand-Marktes (Kuhlenkampff 2000) ... 156
Abb. 6.22 Preisbildung mit Raubkopien ... 157
Abb. 7.1 Originärer und derivativer Produktnutzen auf Netzmärkten (vgl. Buxmann et al. 2008) ... 169
Abb. 7.2 Substitute, Komplementäre sowie horizontale und vertikale Kompatibilität ... 172
Abb. 7.3 Zweiseitige Märkte (vgl. dazu Dewenter 2006) ... 174
Abb. 7.4 Positive Netzexternalitäten ... 176
Abb. 7.5 „Gesetzmäßigkeiten“ von Netzwerken ... 177
Abb. 7.6 Wachstumsgrenzen von Netzeffekten (Zerdick et al. 2001) ... 181
Abb. 7.7 Zahlungsbereitschaft für den Beitritt zu einem Netzwerk ... 182
Abb. 7.8 Kurve der Zahlungsbereitschaften ohne Netzeffekte ... 183
Abb. 7.9 Nachfragekurve ohne und mit Netzeffekten ... 184
Abb. 7.10 Multiple Gleichgewichte auf einem Markt für Informationsgüter mit Netzeffekten (Varian 2001) ... 185
Abb. 7.11 Mögliche (Un-)gleichgewichte auf einem Markt für Informationsgüter mit Netzeffekten ... 186
Abb. 7.12 Kritische Masse Problem auf Netzmärkten ... 187
Abb. 7.13 Wettmarkt – „The winner takes it all“ (Shapiro u. Varian 1999, S. 177) ... 189
Abb. 7.14 Adoptionsverlauf in Märkten mit positiven Netzeffekten (Shapiro u. Varian 1999, S. 178) ... 190
Abb. 7.15 Adoptergruppen und deren Verteilung nach Rogers ... 191
Abb. 7.16 Adoptergruppen und Verlauf der Diffusionskurve ... 192
Abb. 7.17 Darstellung der formalen Grundidee des Bass-Modells ... 193
Abb. 7.18 Diffusionskurvenverlauf des Beispiels ... 194
Abb. 7.19 Mitläufer-Effekt auf Netzmärkten ... 195
Abb. 7.20 Pinguin-Effekt auf Netzmärkten ... 196
Abb. 7.21 Verbreitung einer Innovation innerhalb eines Netzwerkes von fünf Personen über einen Zeitraum von vier Perioden ... 198
Abb. 7.22 Zielkonflikte auf Netzmärkten (vgl. Shapiro u. Varian 1999, S. 191ff.) ... 200
Abb. 7.23 Generische Netzwerkstrategien ... 202
Abb. 8.1 Typologie von Standardisierungsstrategien (Borowicz u. Scherm 2001) ... 214
Abb. 8.2 Coopetition (vgl. Shapiro u. Varian (1999), S. 198) ... 221
Abb. 8.3 Wettbewerbsumfeld auf IuK-Märkten (vgl. auch Franz 2003) ... 222
Abb. 8.4 QWERTY-Tastatur als Standard (www.at-mix.de/querty.htm) ... 223
Abb. 8.5 Kritische Masse bei konkurrierenden Netzwerkgütern (Klodt 1995) ... 225
Abb. 8.6 Skalenerträge in der traditionellen und in der Internet-Ökonomie ... 229
Abb. 8.7 Technologiewettlauf von Standards (Clement et al. 2008) ... 230
Abb. 8.8 Pfadbildungsprozess von Technologien ... 231
Abb. 8.9 Wechselkosten und Lock-In ... 233
Abb. 8.10 Kategorien von Wechselkosten ... 234
Abb. 8.11 Strategien in Märkten mit Wechselkosten (Shapiro u. Varian 1999, S. 142 ff.) ... 234
Abb. 8.12 Kreislauf von Lock-In-Effekten ... 236
Abb. 9.1 „Ringe der Macht“ auf elektronischen Märkten ... 245
Abb. 9.2 Kräfte-Modell der Internet-Ökonomie ... 247

Abb. 9.3 Bestreitbarkeit von Märkten ... 248
Abb. 9.4 Selbstverstärkende Mechanismen der Internet-Ökonomie ... 249
Abb. 11.1 Wertschöpfung durch IuK-Technologien (Wigand 1997) ... 255
Abb. 11.2 Elektronische Wertschöpfung (Kollmann 2007, S. 30) ... 256
Abb. 11.3 Informationen als Basis der Wertschöpfung ... 258
Abb. 11.4 Vorteile der mobilen Kommunikation (Kollmann 2001) ... 258
Abb. 11.5 Informationsaustausch durch Dialog zwischen Anbieter und Nachfrager (Kollmann 2007, S. 27) ... 259
Abb. 11.6 Geschäftsmodelle auf elektronischen Märkten ... 261
Abb. 11.7 Basisgeschäftsmodelltypen des 4C-Net-Business-Modells (Wirtz 2001) ... 262
Abb. 11.8 Erlösmodellsystematik auf elektronischen Märkten (Zerdick et al. 2001) ... 263
Abb. 11.9 Content des 4C-Net-Business-Modells ... 264
Abb. 11.10 Commerce des 4C-Net-Business-Modells ... 264
Abb. 11.11 Context des 4C-Net-Business-Modells ... 265
Abb. 11.12 Connection des 4C-Net-Business-Modells ... 266
Abb. 11.13 Vereinfachtes Geschäftsmodell eines Online-Unternehmens (Turowski 2006) ... 267
Abb. 11.14 Erweitertes Geschäftsmodell eines Online-Unternehmens (Turowski 2006) ... 268
Abb. 11.15 Beispiel für die Akzeptanzmessung eines Navigationsdienstes ... 272
Abb. 11.16 Nachfragelücke und Nutzungslücke im Fall von System- und Nutzungsgütern (vgl. Weiber u. Pohl 1996) ... 272
Abb. 12.1 Phasen des Stammkundengewinnungsprozesses auf elektronischen Märkten ... 277
Abb. 12.2 Kennzahlen zur Messung der Effizienz einer Webseite ... 279
Abb. 12.3 Kundenbeziehungskonstrukt (vgl. Peter 1997) ... 281
Abb. 12.4 Erklärungsfaktoren der Käuferzufriedenheit (Kollmann 2007, S. 265) ... 284
Abb. 12.5 Modell der Kundentreue ... 285
Abb. 12.6 Datenquellen in Transaktionsphasen (Kaspar u. Hagenhoff 2003, S. 12) ... 288
Abb. 12.7 Vorgehensweise eines Recommender-Systems ... 289
Abb. 12.8 Data Mining Prozess (Kollmann 2007, S. 315 ... 291
Abb. 12.9 Verfahren zur Produktindividualisierung (Kaspar u. Hagenhoff 2003, S. 27) ... 292
Abb. 12.10 Automatisiertes Personalisierungssystem ... 293
Abb. 12.11 One-to-Many und Many-to-Many-Kommunikation ... 295
Abb. 12.12 Einsatzmöglichkeiten von Weblogs (vgl. Zerfaß u. Sandhu 2006) ... 296
Abb. 12.13 Mehrstufiger Prozess des Opinion Mining ... 299
Abb. 12.14 Größenordnung sozialer Netzwerke (Vehmeier 2007) ... 301
Abb. 12.15 Aufbau einer Online Community (Hagel u. Armstrong 1997) ... 304
Abb. 12.16 Verhältnis von aktiven Nutzern zu passiven Nutzern (90 : 9 : 1 Regel) (Oetting 2009) ... 305
Abb. 12.17 Geschäftsmodell einer virtuellen Gemeinschaft (vgl. Leimeister et al. 2002) ... 306
Abb. 13.1 Auswirkungen des Internet für die Preispolitik (Pohl u. Kluge 2001) ... 319
Abb. 13.2 Beispiel für ein fixiertes Preissystem ... 321
Abb. 13.3 Beispiel für einen Broker-Markt ... 323
Abb. 13.4 Beispiel für einen Dealer-Markt ... 324
Abb. 13.5 Beispiel für ein Verhandlungssystem ... 325

Abb. 13.6 Auktionsmechanismus ... 328
Abb. 13.7 Merkmale der englischen Auktion ... 330
Abb. 13.8 Merkmale der holländischen Auktion ... 331
Abb. 13.9 Merkmale der verdeckten Höchstpreisauktion ... 332
Abb. 13.10 Merkmale der Vickrey-Auktion ... 333
Abb. 13.11 Methoden der kundengesteuerten Preisfestlegung (Pohl, Kluge 2001) ... 336
Abb. 13.12 Beispiel zum Powershopping ... 337
Abb. 13.13 Reverse Princing (Spann 2005) ... 338
Abb. 13.14 Beispiel zur Preisdifferenzierung ... 342
Abb. 13.15 Möglichkeiten für Preisdifferenzierung auf elektronischen Märkten ... 345
Abb. 13.16 Windowing für audiovisuelle Produkte ... 346
Abb. 13.17 Versioning ... 348
Abb. 13.18 Beispiel zur Produktbündelung ... 351
Abb. 13.19 Beispiel für die Vorteilhaftigkeit von Mobilfunktarifen www.problemloesenlernen.de) ... 352
Abb. 14.1 Beispiel mit und ohne Intermediation auf Märkten ... 368
Abb. 14.2 Beispiel mit und ohne Intermediation bei Peer-to-Peer-Verbindungen ... 369
Abb. 14.3 Intermediation und Disintermediation ... 371
Abb. 14.4 Wertschöpfungspotential durch Disintermediation ... 371
Abb. 14.5 Intermediation und Reintermediation ... 373
Abb. 14.6 Intermediation und Cyberintermediation ... 373
Abb. 14.7 Kontaktbeziehungen auf Märkten ... 374
Abb. 14.8 Disintermediation in der Spielsoftwarebranche (Belz u. Bieger 2006) ... 376
Abb. 14.9 Chance und Gefahr der Disintermediation (Riemer u. Gutweniger 2005) ... 377
Abb. 14.10 Dis- und Reintermediation im Buchhandel (Uhr 2008) ... 379
Abb. 14.11 Disintermediations-Matrix (Watson et al. 2000) ... 380
Abb. 14.12 Klassischer Wertschöpfungsprozess der Musikbranche (Haertsch 2000, S. 149) ... 383
Abb. 14.13 Veränderte Wertschöpfungskette der Musikbranche (Haertsch 2000, S. 159) ... 384
Abb. 14.14 Long Tail ... 385
Abb. 14.15 Neue Geschäftsmodelle in der Musikbranche (Stähler 2001) ... 388
Abb. 14.16 Von der Wertschöpfung zum P2P Filesharing ... 390
Abb. 14.17 Nutzenentwicklung von Angebot und Freeriding (Becker u. Clement 2003) ... 391
Abb. 14.18 Erfolgsfaktoren des mobilen Internet ... 395
Abb. 15.1 Marktmodell ... 401
Abb. 15.2 „Nicht alle Märkte sind perfekt“ ... 404
Abb. 15.3 „Nicht alle Märkte sind transparent“ ... 404
Abb. 15.4 „Nicht alle Märkte sind global“ ... 405
Abb. 15.5 „Free Economy nicht immer erfolgreiches Modell“ ... 406
Abb. 15.6 „Nicht alle traditionellen ökonomischen Gesetze sind ungültig“. 407

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1 Beispiele für Interaktionsmuster auf elektronischen Märkten ... 21
Tabelle 3.2 Automatisierung von Interaktionsprozessen auf elektronischen Märkten ... 23
Tabelle 3.3 Thesen zum operativen Geschehen auf elektronischen Märkten ... 36
Tabelle 4.1 Charakteristika idealtypischer Koordinationsformen ... 49
Tabelle 4.2 Relative Kosten von Koordinationsformen ... 50
Tabelle 4.3 Auswahl der Koordinationsform ... 51
Tabelle 4.4 Anfallende Transaktionskosten in den einzelnen Marktphasen ... 55
Tabelle 4.5 Informationsphase und Transaktionskosten ... 56
Tabelle 4.6 Transaktionskostenbilanz ... 58
Tabelle 4.7 Ebene des Online-Vertrauens und Risiken (Dzyek 2005) ... 59
Tabelle 4.8 Grundtypen der Verhaltensunsicherheit ... 62
Tabelle 4.9 Qualitäten auf Märkten ... 63
Tabelle 4.10 Mischpreise bei Qualitätsunsicherheit ... 64
Tabelle 4.11 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (I) ... 70
Tabelle 4.12 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (II) ... 71
Tabelle 4.13 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (III) ... 71
Tabelle 4.14 Vor- und Nachteile der Anonymität auf elektronischen Märkten ... 73
Tabelle 4.15 Eigenschaften für die Schaffung bzw. die Zerstörung von Vertrauen am Beispiel eines Online-Shops ... 77
Tabelle 4.16 Beispiel einer Kostenzusammensetzung für heterogene Güter auf elektronischen Märkten ... 85
Tabelle 4.17 Preiselastizität und Kategorien von Suchkosten auf elektronischen Märkten ... 86
Tabelle 4.18 Vor- und Nachteile der Nutzung von Preisvergleichsdiensten aus Sicht der Nachfrager und Anbieter ... 91
Tabelle 4.19 Hypothesen zur Effizienz elektronischer Märkte (Clement 2007) ... 96
Tabelle 6.1 Einteilung der Leistungen nach ihrer Materialität ... 111
Tabelle 6.2 Eigenschaften materieller und digitaler Güter (Krcmar 2009) ... 113
Tabelle 6.3 Stückkostendegressionen in verschiedenen Branchen ... 117

Tabelle 6.4 Differenzierung von digitalen Informationsgütern, digitalen Dienstleistungen und digitalen Produkten ... 119
Tabelle 6.5 Forschungsleitende Fragen zu digitalen Gütern ... 122
Tabelle 6.6 Softwarekategorien (vgl. Kooths 2004) ... 138
Tabelle 6.7 Spieltheoretisches Beispiel für die Kosten der Erstellung von OSS ... 138
Tabelle 6.8 Vor- und Nachteile von Patentsystemen (vgl. Gassmann u. Bader 2007) ... 142
Tabelle 6.9 Digital Rights Management (Picot u. Fiedler 2008) ... 143
Tabelle 6.10 Vor- und Nachteile von DRM-Systemen ... 144
Tabelle 6.11 Vergleich der Wohlfahrtsergebnisse bei Variation der Patente ... 149
Tabelle 6.12 Schutzrechte für Informationsgüter ... 157
Tabelle 6.13 Fixkosten von Original-Anbietern versus Fixkosten von Raubkopierern ... 158
Tabelle 6.14 Nutzen für unterstützungsorientierte Nutzer und Nutzen für unterstützungsunabhängige Nutzer ... 159
Tabelle 6.15 Szenarien zum Nutzen illegaler Kopien ... 160
Tabelle 7.1 Direkte und indirekte Netzeffekte ... 171
Tabelle 7.2 Gegenüberstellung der Kompatibilität zwischen Software, Betriebssystem und Hardwarearchitektur ... 172
Tabelle 7.3 Metcalfe's Gesetz ... 178
Tabelle 7.4 Forschungsleitende Fragen zu Netzwerkgütern ... 181
Tabelle 7.5 Zahlungsbereitschaft für ein Netzwerkgut ... 183
Tabelle 7.6 Verschiedene Situationen für ein Gleichgewicht bzw. Ungleichgewicht auf Netzmärkten ... 186
Tabelle 7.7 Zahlenbeispiel zum Bass-Modell ... 194
Tabelle 8.1 Standardisierungsprozesse ... 210
Tabelle 8.2 Vor- und Nachteile der Standardisierung ... 212
Tabelle 8.3 Forschungsleitende Fragen zu Standards ... 213
Tabelle 8.4 Standardisierung als Nullsummenspiel ... 216
Tabelle 8.5 Standardisierung als Gefangenendilemma ... 217
Tabelle 8.6 Vertragsstrafe im Standardisierungsspiel ... 217
Tabelle 8.7 Standardisierung als Kooperationsspiel ... 218
Tabelle 8.8 Standardisierung als Win-Win-Situation ... 220
Tabelle 8.9 Lock-In-Effekt konkurrierender Technologien (vgl. dazu Arthur 1989) ... 227
Tabelle 8.10 Heterogene Präferenzen für konkurrierende Technologien ... 228
Tabelle 8.11 Arten des Lock-In und der Wechselkosten ... 235
Tabelle 9.1 Beispiele für Einstiegsfenster in die Regelkreisläufe elektronischer Märkte ... 246
Tabelle 11.1 Besonderheiten der elektronischen Wertschöpfung ... 257
Tabelle 11.2 Kern- und Nebenleistungen ... 266
Tabelle 11.3 Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz (vgl. Müller-Böling u. Müller 1986) ... 269
Tabelle 11.4 Fixe und variable Erlösquellen von Nutzungsgütern ... 270
Tabelle 11.5 Phasen der Akzeptanzbildung ... 271
Tabelle 12.1 Beispiel für einen Stammkundengewinnungsprozess ... 278
Tabelle 12.2 Beispiele für Kennzahlen zur Messung der Effizienz einer Webseite ... 279
Tabelle 12.3 Kundenbindungsdauer ... 280
Tabelle 12.4 Verbundenheits- und Gebundenheitsstrategie ... 280
Tabelle 12.5 Veränderung der Ausprägungen des Kundenbeziehungskonstrukts durch das Internet ... 282

Tabelle 12.6 Vor- und Nachteile bei der Nutzung von Weblogs durch Unternehmen in der Kommunikation 296
Tabelle 12.7 Vor- und Nachteile des Blogsponsorings 297
Tabelle 12.8 Virtuelle Gemeinschaftstypen (Schneidewind et al. 2001) 302
Tabelle 13.1 Preisbildungsmechanismen 320
Tabelle 13.2 Beurteilung von Preisbildungsmechanismen 326
Tabelle 13.3 Gegenüberstellung von Offline- und Online-Auktionen 329
Tabelle 13.4 Merkmalsausprägungen für Auktionen 330
Tabelle 13.5 Zusammenfassung des Zahlenbeispiels zur Auktion 334
Tabelle 13.6 Strategische Äquivalenz von Auktionsformen 336
Tabelle 13.7 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (I) 338
Tabelle 13.8 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (II) 339
Tabelle 13.9 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (III) 339
Tabelle 13.10 Merkmale des Versioning 347
Tabelle 13.11 Cross-mediales Versioning 349
Tabelle 13.12 Preisstrategien für digitale Güter (Stahl u. Heitmann 2006) 354
Tabelle 14.1 Funktionen der Intermediäre in den Transaktionsphasen 368
Tabelle 14.2 Transaktionsbeziehungen auf traditionellen und elektronischen Märkten (vgl. dazu Sarkar et al. 1995) 375
Tabelle 14.3 Einfluss elektronischer Märkte auf die Entscheidung zur Dis-, Re- oder Cyberintermediation 381
Tabelle 14.4 Szenarien zur Dis-, Re- und Cyberintermediation 382
Tabelle 14.5 Unterschiede zwischen stationärer und mobiler Internet-Nutzung 393

1
Einführung

1.1 Entstehung und Wesen der Internet-Ökonomie

Seit Beginn der 1990er Jahre haben innovative IuK-Technologien einen tiefgreifenden Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft ausgelöst, der häufig als 5. Kondratieff-Zyklus bezeichnet wird. Technologische Treiber sind die steigenden Rechnerleistungen, die drastisch zunehmende Verfügbarkeit von Bandbreiten, die Miniaturisierung, die Digitalisierung und die Vernetzung der Computersysteme in Form des globalen Internet. In diesem Zusammenhang werden immer wieder „Gesetze" erwähnt, die natürlich nicht mit Naturgesetzen gleichzusetzen sind (Abb. 1.1). Es handelt sich um einen technologiegetriebenen grundlegenden Wandel, der weitreichende Auswirkungen auf Gesellschaft und Ökonomie hat (Technology Push).

Moore's Gesetz sagt aus, dass sich die Komplexität integrierter Schaltkreise mit minimalen Komponentenkosten etwa alle zwei Jahre verdoppelt. Unter Komplexität verstand Gordon Moore, der das Gesetz 1965 formulierte, die Anzahl der Schaltkreiskomponenten auf einem Computerchip (Moore 1965). Ursprünglich sprach Moore von einer jährlichen Verdoppelung. 1975 korrigierte er seine Angabe auf eine Verdoppelung alle zwei Jahre. Nach der heute vorherrschenden, abgewandelten Auslegung sagt das Gesetz aus, dass sich die Anzahl an Transistoren auf einem handelsüblichen Prozessor alle achtzehn Monate verdoppelt. Gelegentlich ist auch von einer Verdoppelung der Integrationsdichte die Rede, also der Anzahl an Transistoren pro Flächeneinheit. Dieser exponentielle Technologiefortschritt bildet eine wesentliche Grundlage der digitalen Revolution. Der Chipentwicklung sind inzwischen jedoch spürbare Grenzen gesetzt. Prozessorchips werden derzeit mit Silizium und Siliziumdioxid gefertigt. Die Schichten auf den Prozessoren sind heute nur noch wenige Atome dick. Die isolierende Wirkung von Silizium reicht nicht mehr aus. Inzwischen stehen neue Materialien bereit, die ein kontinuierliches Schrumpfen der Prozessoren ermöglichen können. Entsprechende Fertigungsprozesse sind allerdings noch nicht vorzuweisen. Fachleute erwarten,

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

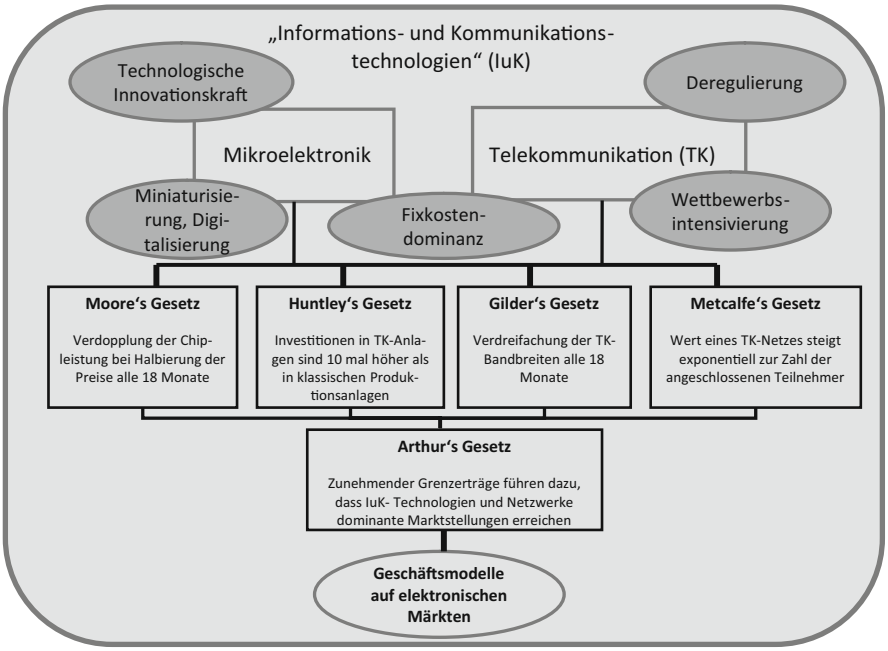


Abb. 1.1 Empirische Gesetze der Internet-Ökonomie[1]

dass bis etwa 2020 die Gültigkeit des Gesetzes von Moore bestehen bleibt. Nach diesem Zeitraum wird es von den geeigneten Fertigungsprozessen abhängen, ob es weiterhin aufrechterhalten werden kann bzw. in Zukunft mit einer Verlangsamung der Entwicklung zu rechnen ist.

Eine ähnlich exponentielle Entwicklung wie bei den Rechnerleistungen besagt Gilder’s Gesetz für die Kommunikationstechnologie (Gilder 2000). Gilder erwartet, dass die verfügbare Bandbreite dreimal so schnell wächst als die Rechnerleistung. Anstatt sich „nur“ alle achtzehn Monate zu verdoppeln, ist dies bei Bandbreiten bereits nach sechs Monaten der Fall. In der Internet-Ökonomie spielen Herstellungskosten und damit fixe Kosten (First Copy Costs) eine übergeordnete Rolle. Die Güter, die daraus hervorgehen, sind durch sehr geringe marginale Grenzkosten gekennzeichnet. Dies sind Kosten, die entstehen, wenn eine Einheit des Gutes zusätzlich produziert wird.

Huntley’s Gesetz besagt, dass die First Copy Costs von Investitionen in Telekommunikationsanlagen um ein Vielfaches höher sind als Herstellungskosten von z. B. industriellen Gütern (Fixkostendominanz). Müssen die Innovationszyklen verkürzt werden, da sich die Kundenbedürfnisse rasch ändern, kann es zu wirtschaftlichen Risiken der Investitionen kommen. Metcalfe’s Gesetz ist eine Faustregel bezogen auf die Vernetzungseffekte von Kommunikationstechnologien.

[1] In Anlehnung an Weiber (2002).

Danach wächst der Wert (V) eines Kommunikationssystems mit dem Quadrat der Anzahl der Teilnehmer (N), also: $V = N^2$. Je mehr Akteure einem Netzwerk angehören, desto größer wird nach Erreichen einer kritischen Masse die Anziehungskraft auch für andere Akteure.

Diese eher technologisch begründeten Gesetze münden in Arthur's Gesetz (Arthur 1996). Es besagt, dass in der Internet-Ökonomie zunehmende Grenzerträge (increasing returns) existieren, die zu dominanten Marktstellungen von IuK-Technologien und Netzwerken führen können.

Die traditionelle mikroökonomische Theorie thematisiert technologische Entwicklungen unter der Annahme, dass sie problemlos rückgängig zu machen sind. Gibt es eine effizientere Alternative, so wählen rational entscheidende Akteure diese Option.

Die ökonomischen Prozesse unterliegen in den traditionellen mikroökonomischen Modellen dem Konzept des abnehmenden Grenznutzens und der abnehmenden Grenzerträge. Steigende Grenzerträge passen nicht in das Bild dieses Modells. Will ein Unternehmen z. B. zu einer bestehenden Kohlemine noch eine zweite, dritte oder vierte Mine eröffnen, ist es gezwungen, immer ungünstigere Standorte zu wählen. Die Kosten nehmen zu, der Nutzen jeder Mine wird geringer. Ab einem gewissen Punkt sind die Kosten höher als der zusätzliche Nutzen. Diese Betrachtung erlaubt es, für nahezu alle ökonomischen Prozesse die Berechnung eines optimalen Gleichgewichts vorzunehmen. Dies ist eine zentrale Voraussetzung u. a. für die mathematische Modellierung ökonomischer Vorgänge. Eine Ökonomie, in der increasing returns bestehen, entzieht sich dieser Berechen- und Vorhersagbarkeit weitgehend. In der Internet-Ökonomie sind solche steigenden Grenzerträge durchaus verbreitet. Eine Technologie (z. B. VHS-Videorekorder), die einen kleinen Vorsprung gegenüber konkurrierenden Technologien (z. B. Betamax) hat, kann diesen immer weiter ausbauen. Es kommt zu sich selbstverstärkenden Prozessen (positiven Rückkopplungen). Welche dieser Entwicklungen sich durchsetzt, ist nicht von vornherein planbar. Technologische und ökonomische Prozesse sind pfadabhängig. Erst wenn sich eine gewisse Eigendynamik durchgesetzt hat, werden diese Prozesse prognostizierbar. Wettbewerbspolitisch ist diese technologische Eigendynamik nicht unproblematisch, da sie zur Herausbildung von natürlichen Monopolen führen kann.

Ausgelöst durch die breite Verfügbarkeit von Computern und anderen Endgeräten, die relativ einfache Bedienbarkeit und sinkende Kosten hat sich auch die Nutzung der IuK-Infrastrukturen rasant erhöht. Der Technology Push wird durch einen Market Pull ergänzt. Hinzu kommt eine Liberalisierung der Informations- und Kommunikationsmärkte, die als Regulatory Push bezeichnet werden kann (Abb. 1.2).

Das informationsbasierte Wissen hat sich inzwischen zu einem eigenständigen Produktionsfaktor entwickelt. Im Gegensatz zu anderen Produktionsfaktoren nutzt sich Wissen durch Gebrauch nicht ab. Die zentrale Rolle des Wissens in der Ökonomie wird durch theoretische und empirische Argumente belegt.

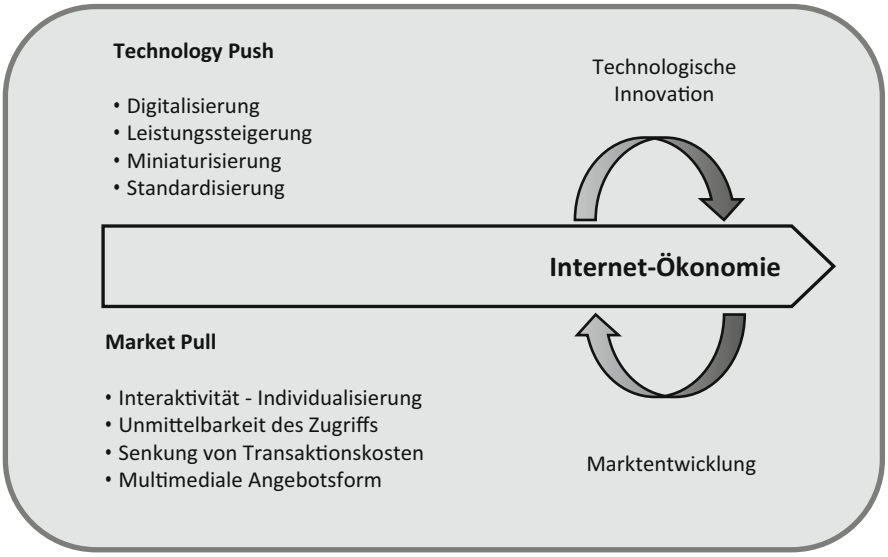


Abb. 1.2 Technology Push und Market Pull im Zusammenspiel

Theoretische Argumente

Ein Markt ist nicht nur ein ökonomischer Ort des Angebots und der Nachfrage, sondern auch und vor allem eine Abfolge von Wissensveränderungen. Informationen und Wissen sind integraler Bestandteil von Marktprozessen in einer Volkswirtschaft. Preise enthalten nicht immer alle für einen Markttausch erforderlichen Informationen und führen zu einer Unsicherheit von Marktprozessen. Die Bedeutung von Zeit und wirtschaftlich relevantem Wissen über gehandelte Leistungen und Transaktionspartner wird größer. Durch Wissensvorsprünge entstehen Wettbewerbsvorteile. Die frühzeitige Analyse neuer Kundenwünsche und das Erkennen von technologischen Innovationen haben zentrale Bedeutung für alle Marktteilnehmer.

Empirische Belege

Die ungleiche Informationsverteilung zwischen den Marktteilnehmern verursacht einen hohen Koordinationsaufwand zur Durchführung von Transaktionen. Ökonomische Austauschprozesse umfassen in der Regel die Vereinbarung, Abwicklung, Kontrolle und Anpassung von Leistungen. Sie verursachen Kosten der Information und Kommunikation, d. h. Transaktionskosten. Aufgrund der stark vorangeschrittenen Arbeitsteilung, die erhöhten Koordinationsaufwand bedeutet, machen Transaktionskosten einen wesentlichen Bestandteil des Bruttoinlandprodukts (BIP) von entwickelten Volkswirtschaften aus. Schätzungen gehen von bis zu 50 % aus.

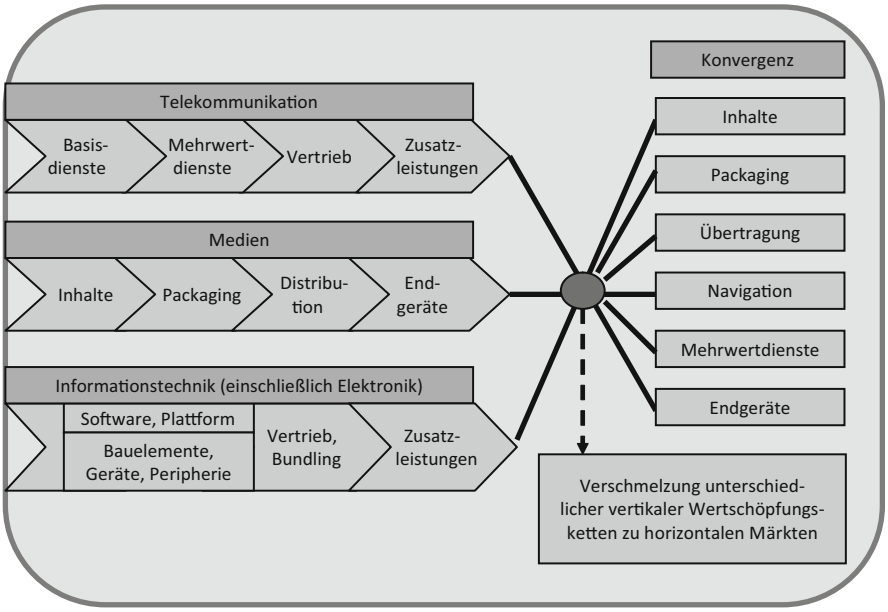


Abb. 1.3 Konvergenz von Branchen in der Internet-Ökonomie (Zerdick et al. 2001)

Zu beobachten ist eine vielfältige Konvergenz. Medienkonvergenz bedeutet, dass technische Infrastrukturkomponenten bei Kommunikationsvorgängen austauschbar werden bzw. ineinander übergehen. Diese Austauschbarkeit der technischen Medien bewirkt eine Konvergenz von Inhalten (z. B. Nachrichten in Zeitungen und Online-Zeitungen und – als kostenpflichtig eingebundener Content – auf Webseiten). Auch vorher getrennte Wertschöpfungsketten von Telekommunikation, Medien und Informationstechnik verschmelzen und bilden einen multimedialen Sektor mit einer neustrukturierten Wertschöpfungskette (Abb. 1.3):

- Inhalte: z. B. Webseiten, Datenbanken, Berichte, Artikel, Filme, Spiele.
- Packaging: Aufbereitung und Zusammenstellen der Inhalte durch Informationsdienste, Verlage, Sender, Online-Service-Provider, Internet-Portale.
- Übertragung: Internet, Telefon-, Kabel-, Satelliten-, terrestrische Netze.
- Navigation: Hard- und Softwarekomponenten, die die Orientierung und Steuerung auf der physischen Infrastruktur ermöglichen (z. B. Browser, intelligente Netze).
- Mehrwertdienste: z. B. Abrechnung, Installation, Schulung.
- Endgeräte: z. B. PCs, Multimedia-Fernseher, Mobiltelefone.

Die Autoren, die sich mit der Internet-Ökonomie beschäftigen, beschreiben weitgehend die gleichen Zusammenhänge. Allerdings grenzen sie die Gegenstände, auf die sie sich beziehen, unterschiedlich ab. Arthur spricht z. B. von „knowledge-based industries“ (Arthur 1996), Zerdick et al. (2001) von „Medien- und

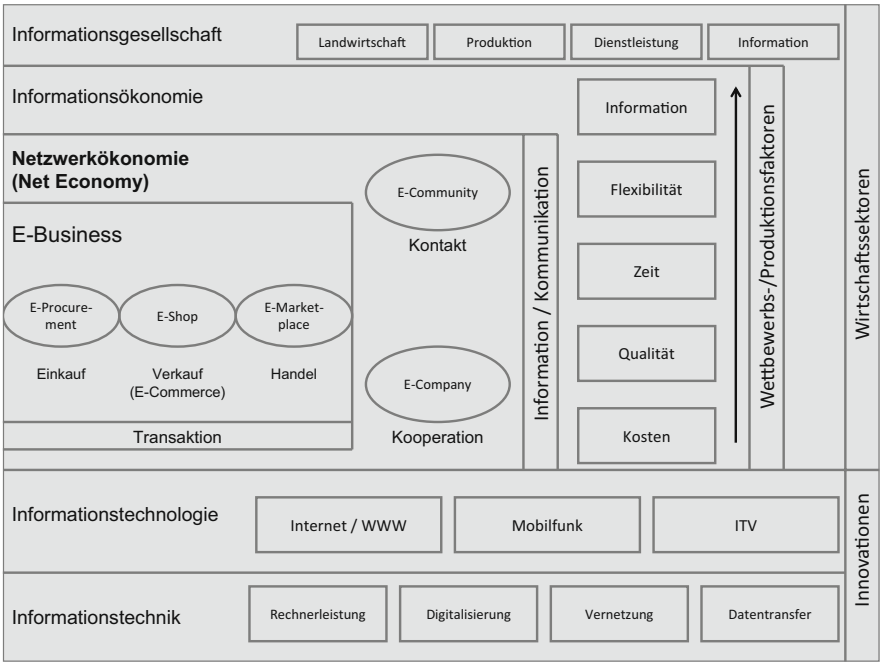


Abb. 1.4 Schalenmodell der Internet-Ökonomie (Kollmann 2006)

Kommunikations-Sektoren“, Shapiro und Varian (1999) von „Information goods“ und Kelly (1998) von der „Network Economy“.

Unabhängig von der Begriffsbildung besteht Einigkeit, dass die Bedeutung des Rohstoffes Information in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gewachsen ist. Zur Systematisierung der Begriffe, Bereiche und Anwendungsgebiete kann das Schalenmodell von Kollmann dienen (Abb. 1.4). Ausgangspunkt ist die Entwicklung hin zur Wissensgesellschaft. Ursächlich sind die oben beschriebenen technologischen Veränderungen. Die Umsetzung dieser Technologien führt zu Innovationen, vor allem in Form multi-medialer Anwendungen im Internet, durch Mobilfunk und interaktives Fernsehen (ITV). Im Zentrum der ökonomischen Betrachtung stehen die Plattformen des Electronic Business. Sie ermöglichen den Einkauf (E-Procurement), Verkauf (E-Shop) oder den Handel (E-Marketplace) von digitalen und physischen Gütern.

Vor diesem Hintergrund wird folgende Definition getroffen:

Internet-Ökonomie ist der wirtschaftlich genutzte Bereich von elektronischen Datennetzen, die über verschiedene elektronische Plattformen die Abwicklung von Informations-, Kommunikations- und Transaktionsprozessen erlauben. Ziel ist die Generierung von elektronischer Wertschöpfung.

Typische Fragestellungen der Internet-Ökonomie sind:

- Warum können Anbieter bestimmter Softwareprodukte innerhalb kurzer Zeit einen dominierenden Marktanteil erringen, obwohl diese Produkte von vielen Benutzern als qualitativ minderwertig empfunden werden?
- Warum können andere, offensichtlich qualitativ höherwertige Softwareprodukte bei ähnlichem Preis dennoch keine nennenswerten Marktanteile erringen?
- Warum werden viele Güter verschenkt (z. B. Software, Aktiencharts, Suchdienste und Telefonauskünfte), für die außerhalb des Internet zum Teil hohe Preise verlangt werden?

Seit etwa 2005 wird unter dem Schlagwort Web 2.0 von einer veränderten Struktur des Internet gesprochen (Abb. 1.5).

Der Begriff Web 2.0 bezieht sich weniger auf spezifische Technologien oder Innovationen, sondern primär auf eine veränderte Nutzung und Wahrnehmung des Internet. Benutzer erstellen und bearbeiten Inhalte quantitativ und qualitativ weitgehend selbst. Inhalte werden nicht mehr nur zentralisiert von großen Medienunternehmen erstellt und über das Internet verbreitet, sondern auch von einer Vielzahl von Individuen, die sich mit Hilfe sozialer Software zusätzlich untereinander vernetzen. Typische Beispiele sind Wikis, Blogs, Foto- und Videoportale (z. B. Flickr, Youtube) und soziale Online-Netzwerke (z. B. MySpace, StudiVZ). Diskutiert wird seit geraumer Zeit der Begriff Web 3.0 bzw. semantisches Web, wobei

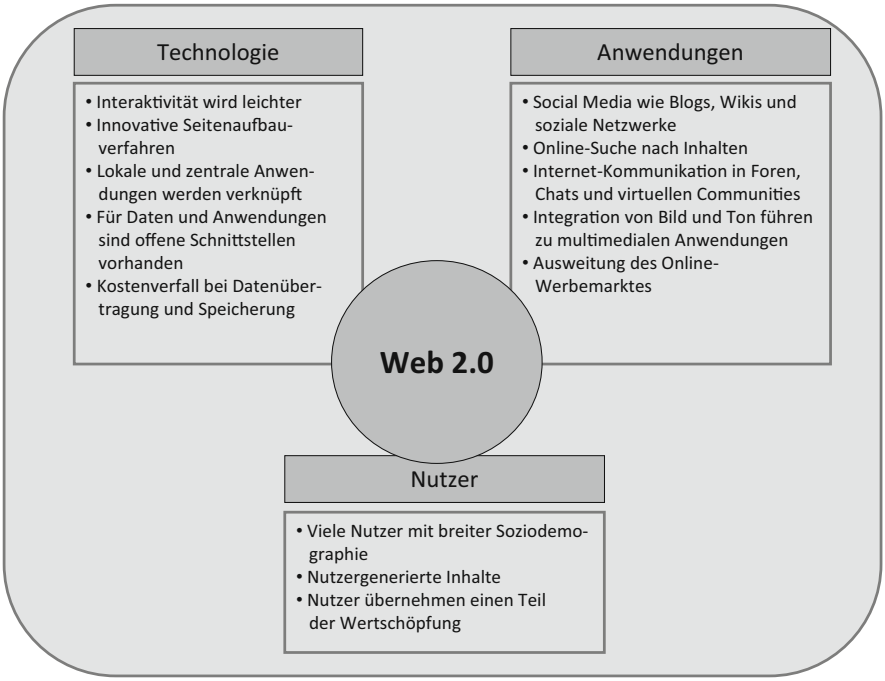


Abb. 1.5 Web 2.0

das Web 3.0 nicht als Revolution, sondern eher als Evolution des Web 2.0 verstanden werden soll. Hintergrund ist die rasch wachsende Datenmenge im Internet, die den Nutzer überfordert. Stellen Sie sich vor, Sie suchen eine Ansicht von Berlin. Sie können dazu im Kontext des Web 2.0 auf Fotos zugreifen, die von Nutzern mit Texten oder Schlagworten versehen sind. Die Suche liefert jedoch eine große Zahl von nicht immer eindeutigen Treffern. Hilfreich sind „Wolken aus Schlüsselwörtern“ (Tag-Clouds), die den gemeinsamen Nenner von Begriffen darstellen. Zeichen werden dazu in einen Zusammenhang gestellt, denn Daten sind allein nicht ausreichend, um Sachverhalte zu erfassen. Dazu werden die Beziehungen und die Semantik der Daten anhand von Meta Daten beschrieben, um es der Maschine bzw. dem Computer zu ermöglichen, die Datenressourcen und die Zusammenhänge der Daten zu verstehen. Auf diesem Weg entsteht durch Verweise auf Konzepte wie z. B. „Hauptstadt“, „Stadt“, „deutsch“ und „Berlin“ ein Konstrukt, was unserer mentalen Vorstellung entspricht.

1.2 Aufbau des Buches und didaktisches Konzept

Der Aufbau des Buches orientiert sich am typischen Aufbau eines Marktes und berücksichtigt die grundlegenden Merkmale einer ökonomischen Transaktion. Diese einfache Strukturierung erleichtert die Orientierung in der komplexen Materie (Abb. 1.6).

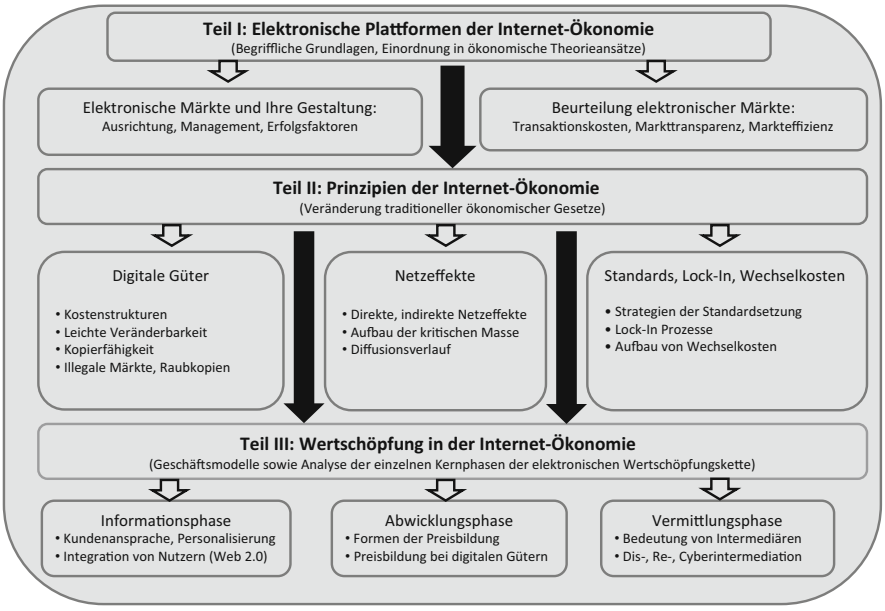


Abb. 1.6 Aufbau des Buches

Teil I: Elektronische Plattformen in der Internet-Ökonomie

- Im Focus der Betrachtung stehen der Aufbau und die Funktionsweise elektronischer Märkte und ihre Gestaltung. Dazu zählen Systeme, Prozesse und das Management elektronischer Märkte.
- Die Beurteilung elektronischer Märkte lässt sich anhand ökonomischer Kriterien wie Transaktionskosten, Markttransparenz und Markteffizienz vornehmen.

Teil II: Prinzipien der Internet-Ökonomie

Elektronische Märkte basieren auf einigen Prinzipien, die traditionelle ökonomische Gesetze verändern. Ursächlich sind folgende Faktoren:

- Digitale Güter haben Eigenschaften, die in der traditionellen Ökonomie häufig zum Marktversagen führen. Dazu zählen u. a. Grenzkosten nahe Null, die Eigenschaften eines öffentlichen Gutes oder die Möglichkeit, die Güter ohne Substanzverlust vervielfältigen zu können. Vielfach werden digitale Güter verschenkt, offen verfügbar gemacht und es entstehen Märkte, die durch Raubkopiertum geprägt sind.
- Im Fall von Netzeffekten kommt es darauf an, möglichst schnell die kritische Masse an Nutzung aufzubauen, um anschließend über die Wirksamkeit direkter und indirekter Netzeffekte Wettbewerbsvorteile zu erreichen. Vielfach entstehen dadurch monopolähnliche Situationen.
- Ohne eine Standardisierung ist die Vernetzung von IuK-Komponenten nicht denkbar. Das Setzen von Standards ist jedoch durch eine Reihe von Problemen gekennzeichnet. Auch ist nicht sichergestellt, dass sich überlegene Technologien im Wettbewerb durchsetzen. Für Nutzer kann die Standardisierung dazu führen, dass sie in IuK-Anwendungen gefangen werden. Es entsteht ein Lock-In. Wechselkosten erschweren die Wahl von Alternativen.

Teil III: Wertschöpfung in der Internet-Ökonomie

Wie auf physischen Märkten muss auch auf elektronischen Märkten eine Wertschöpfung generiert werden. Dazu sind Geschäftsmodelle zu entwickeln, die u. a. die Besonderheiten der elektronischen Märkte und die Kundenakzeptanz beachten müssen. Die Wertschöpfung auf elektronischen Märkten lässt sich genauer betrachten, wenn die einzelnen Kernphasen der elektronischen Wertschöpfungskette und einer ökonomischen Transaktion analysiert werden. Dazu zählen vor allem

- die Informationsphase und die darin enthaltene Kundenansprache,
- die Abwicklungsphase mit der zentralen Aufgabe der Preisbildung,
- die Vermittlungsphase, in der zu entscheiden ist, ob Vermittler (Intermediäre) einzuschalten sind oder ob auf ihre Leistungen verzichtet werden kann.

Andere mit ökonomischen Transaktionen verbundene Aspekte wie z. B. die Beschaffung (E-Procurement) oder Zahlungsabwicklung (E-Payment) sind nicht Gegenstand des Buches. Sie bleiben weiteren Veröffentlichungen vorbehalten.

Didaktisches Konzept

Das Buch orientiert sich an einem didaktischen Konzept, das für ein multimedial gestütztes Curriculum für den Online-Unterricht des Faches New Economy in den Wirtschaftswissenschaften, den Medien- und Kommunikationswissenschaften und der Informatik entwickelt worden ist.[2] Wesentlicher Bestandteil des Konzepts ist die inhaltliche und konzeptionelle Erarbeitung von Lernmodulen (Abb. 1.7). Bei diesen Modulen handelt es sich um inhaltlich und didaktisch abgeschlossen Einheiten. Die Module bauen aufeinander auf und sind durch einen Lernpfad miteinander verknüpft.

Die Theorie und das Basiswissen vermitteln die wesentlichen Bausteine in Form von zentralen Aussagen. Beispiele dienen der Erläuterung der dargestellten Inhalte und können in der Lehre z. B. mit Praxisbeispielen verknüpft werden. Übungsaufgaben dienen am Ende eines Lernabschnittes zur eigenständigen Auseinandersetzung mit dem Stoff. Bearbeitungs- und Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben erleichtern die Lernkontrolle. Sie werden als Zusatzmaterial im Web zur Verfügung gestellt.

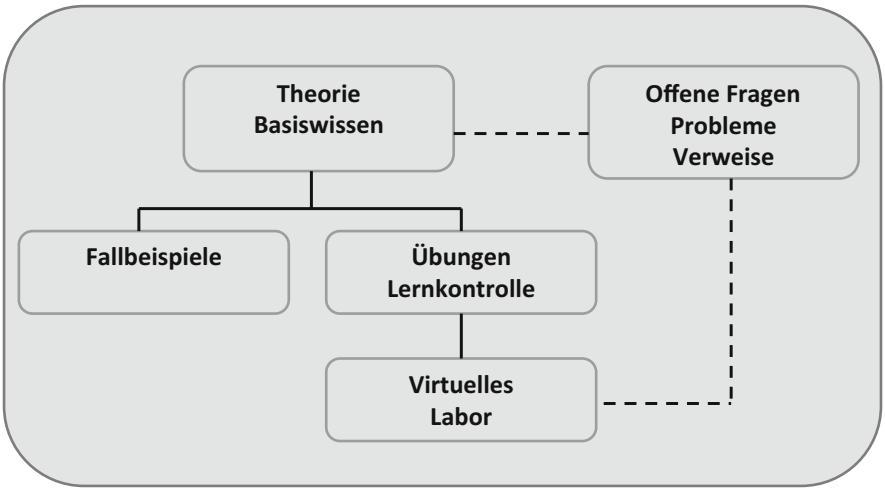


Abb. 1.7 Didaktisches Konzept des Buches

[2] Vgl. dazu www.internetoekonomie.org.

In einem virtuellen Labor (d. h. am „Rechner“) können die Ausführungen des Buches – z. B. zu Geschäftsmodellen und Transaktionsphasen im Internet – selbständig oder in Kleingruppen bearbeitet werden. Das Gelernte wird damit auf konkrete Anwendungsfelder übertragen. Im Lernmodul getroffene theoretische Annahmen oder Aussagen werden hinterfragt sowie auf Praxistauglichkeit geprüft.

Die im Buch gewählten Zahlenbeispiele haben selbstverständlich nur exemplarischen Charakter. Sie sollten im jeweiligen Anwendungskontext nach Möglichkeit mit empirischen Beobachtungen bzw. Erhebungen verknüpft werden. Dabei ist nicht ausgeschlossen und für die Vertiefung wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht hinderlich, wenn sich die Ergebnisse nicht nur bestätigen, sondern auch verändern.

1.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 1

Themenkreis: Internet-Nutzung und Basistechnologien

1) Beschreiben Sie die Basistechnologien und Veränderungen, die das Entstehen der Internet-Ökonomie möglich gemacht haben. Unterscheiden Sie dazu folgende Gesetze:
   - Moore’s Gesetz,
   - Gilder’s Gesetz,
   - Huntley’s Gesetz,
   - Metcalfe’s Gesetz,
   - Arthur’s Gesetz.
2) Neben technologischen Veränderungen spielen auch Marktentwicklungen für das Entstehen der Internet-Ökonomie eine wesentliche Rolle. Nennen Sie solche Entwicklungen.
3) Beschreiben Sie die Charakteristika der Internet-Nutzung im Rahmen der nachfolgenden Tabelle und geben Sie Anwendungsbeispiele:

Dimension: Internet als…	Charakteristika	Anwendungen (Beispiele)
Informationsmedium		
Kommunikations- und Interaktionsmedium		
Gemeinschaftsmedium		
Transaktionsmedium		

4) Definieren Sie den Begriff „Internet-Ökonomie“.

Themenkreis: World Wide Web und Web 2.0

5) Welche kommunikativen Besonderheiten weist das World Wide Web (WWW) gegenüber anderen Medien bzw. Kommunikationsformen auf und wie lässt sich damit der große Erfolg des WWW begründen? Berücksichtigen Sie folgende Aussagen. Das WWW

   – kombiniert dialogische und monologische Formate der Kommunikation,
   – überwindet zeitliche und räumlicher Grenzen menschlicher Kommunikation,
   – vereint die Qualitäten multimedialer und schriftbasierter Formate,
   – verbindet Vorteile von individueller Kommunikation und Massenkommunikation,
   – übernimmt die Aufgaben anderer kommunikativer Formate, integriert Orte und Personen.

6) Pressenotiz: „Eine Studie prognostiziert, dass die weiter steigende Akzeptanz und Nutzung von Web 2.0 Diensten ein wichtiger Treiber der kontinuierlichen Verschiebung von Offline- zu Onlineaktivitäten und eines weiterhin starken Wachstums der Internet-Ökonomie ist.“ Erläutern Sie diese Notiz und beschreiben Sie anhand der folgenden Tabelle Unterschiede zwischen dem Web 1.0 und dem Web 2.0.

Merkmal	Web 1.0 (abstrakt)	Web 2.0 (lebensnah)
Nutzer	Anonym, passiv	
Nutzungsmuster	Netz und reales Leben getrennt, Auflösung von Orten	
Nutzungsart	Isoliert	
Nutzungsgüter	Lizenziert, gekauft	
Bereitstellung von Inhalten	Statisch, vorwiegend textbasiert	
Nutzung von Inhalten	Urheberrechtlich geschützt	
Kommunikation	One-to-Many	

7) Erläutern Sie mögliche Risiken, die aus Web 2.0 Anwendungen resultieren können.

Literatur

Arthur WB (1996) Increasing returns and the new world of business. Harvard Bus Rev 4:100–109

Gilder G (2000) Telecoms. How infinite bandwith will revolutionize our world? New York

Kelly K (1998) New rules for the new economy: 10 ways the network economy is changing everything. New York

Kollmann T (2006) E-Entrepreneurship: Grundlagen der Unternehmensgründung in der Net Economy, 3. Aufl. Wiesbaden, S 5

Moore GE (1965) Cramming more components onto integrated circuits. Electron 38(8): 114–117

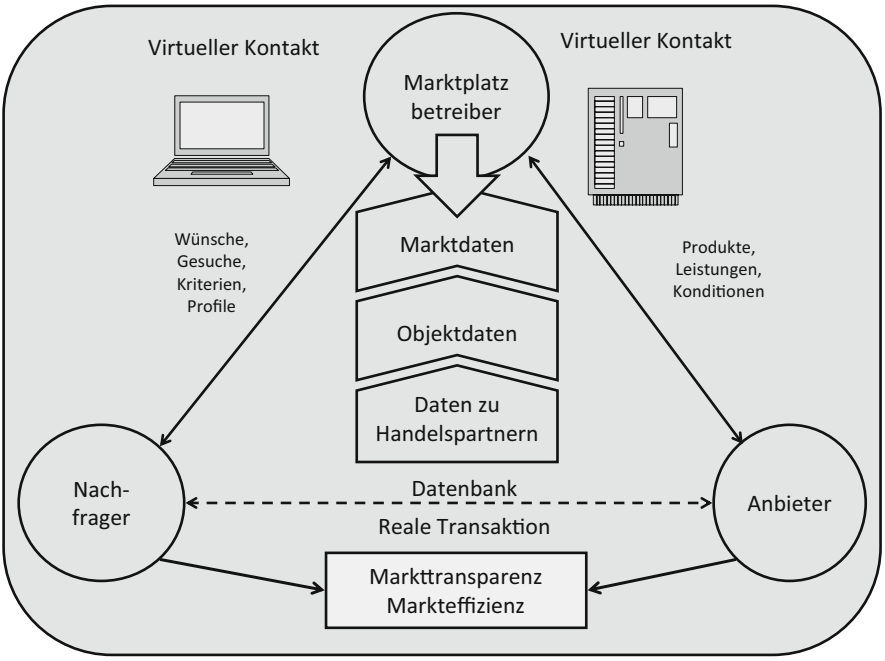
Shapiro C, Varian H (1999) Information rules: a strategic guide to the network economy. Boston

Weiber R (2002) Die empirischen Gesetze der Netzwerkökonomie: Auswirkungen von IT-Innovationen auf den ökonomischen Handlungsrahmen. Unternehm 56(5):269–294

www.internetoekonomie.org/projektbeschreibung.php?HP=1. Zugegriffen: 22. Oktober 2009

Zerdick A et al. (2001) Die Internet Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft. European Communication Council Report, 3. Aufl. Berlin, S 172

Teil I
Elektronische Plattformen der Internet-Ökonomie



Kapitelübersicht

2 Basiswissen 17

3 Elektronische Märkte 19
3.1 Gestaltungsmerkmale 19
3.2 Ausrichtung 25
3.3 Management und Erfolgsfaktoren 30
3.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 3 37
Literatur 42

4 Beurteilungskriterien elektronischer Märkte 43
4.1 Transaktionskosten 47
4.1.1 Transaktionskosten und Koordination 47
4.1.2 Markttransaktionen 53
4.2 Informationsökonomie 59
4.2.1 Informationsasymmetrien 60
4.2.2 Markttransparenz 67
4.2.3 Lösungsansätze 74

4.3 Markteffizienz 81
4.3.1 Suchkosten 83
4.3.2 Preisvergleiche 87
4.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 4 97
Literatur 102

2
Basiswissen

Nach der Lektüre dieses Teils sollten Sie Folgendes erkennen:

- Die IuK-Technologien heben raum-zeitliche Beschränkungen der Kommunikation auf. Der elektronisch gestützte Handel gewinnt im Vergleich zu Transaktionen auf traditionellen Märkten zusätzliche Freiheitsgrade und wird auch internationaler.
- Ohne Regeln und Vereinbarungen kann auch ein elektronischer Markt nicht existieren. Kennzeichnend für elektronische Märkte sind vor allem elektronische Handelssysteme und Unterstützungssysteme. Darüber hinaus sind elektronische Märkte vielfach durch Intermediäre gekennzeichnet. Als Vermittler organisieren sie den Austausch von Leistungen zwischen den Marktteilnehmern.
- Elektronische Märkte haben vielfältige Erscheinungsformen. Je nach Ausrichtung des Anwendungsfeldes bilden sich Formen des elektronischen Handels, der elektronischen Beschaffung, des elektronischen Einkaufs oder ein elektronisch gestütztes Wertschöpfungsmanagement heraus.
- Elektronische Märkte sind fragile Gebilde, deren Management sowohl die Interessen der Anbieter als auch der Nachfrager berücksichtigen muss. Der Erfolg dieser Märkte kann auch anhand einer betriebswirtschaftlichen Rentabilitätsbetrachtung beurteilt werden.
- Elektronische Märkte lassen sich auf Basis der Transaktionskostentheorie, der Informationsökonomie und der Markteffizienz beurteilen. Elektronische Märkte sind virtuelle Märkte und kommen dem abstrakten Ideal der Ökonomie in vielen Punkten näher. So ist z. B. die Markttransparenz auf vielen Märkten höher und die Anpassungsgeschwindigkeit an Veränderungen größer.
- Die Transaktionskostentheorie lässt erwarten, dass IuK-Systeme zu einer zunehmenden Vermarktlichung von Transaktionen führen. Die Markttransaktionen zerfallen in die Phasen der Information, Verhandlung, Abwicklung und in die After-Sales-Phase. Nicht in allen Phasen sind die Transaktionskosten auf elektronischen Märkten im Vergleich zu realen Märkten zwangsläufig geringer.

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

- Die Informationsökonomie untersucht den Zusammenhang von Gütereigenschaften und Informationsasymmetrien. Auf elektronischen Märkten gibt es eine Reihe von Ansatzpunkten, die das Informationsgefälle zwischen den Marktteilnehmern reduzieren können. Das fehlende Vertrauen der Marktpartner lässt sich aufgrund der technologischen Grundlagen elektronischer Märkte jedoch nur bedingt herstellen. Da sich Anbieter und Nachfrager nicht physisch treffen, hat die Reputation große Bedeutung.
- Elektronische Märkte, so die Erwartung, sind häufig preiswerter, transparenter und effizienter als reale Märkte. Diese Erwartung ist nicht immer gerechtfertigt. Es kommt entscheidend auf die Art des Gutes und die Art der Transaktion an. Auch in Zukunft bleiben reale Märkte unverzichtbar. Elektronische Märkte und reale Märkte lassen sich sinnvoll ergänzen.

3
Elektronische Märkte

Der Begriff des elektronischen Marktes wurde erstmals durch die Arbeiten von Malone, Yates und Benjamin im Jahre 1987 einer breiteren Öffentlichkeit bekannt (Malone et al. 1987, 1989). Seit dieser Zeit gibt es eine Vielzahl von begrifflichen Klärungsversuchen, von denen sich kein einheitlicher durchgesetzt hat. Selbst die Bezeichnung des elektronischen Marktes variiert in Form des elektronischen Marktplatzes, des E-Marketplaces, des digitalen oder virtuellen Marktplatzes. Wir wollen diese Begriffe daher synonym benutzen. Der Begriff des elektronischen Marktplatzes bezeichnet nach allgemeiner Auffassung einen virtuellen Markt innerhalb eines übergeordneten Datennetzes, etwa des Internet, auf dem Mechanismen des marktmäßigen Tausches von Gütern und Leistungen durch IuK-Technologien realisiert werden. Ein elektronischer Marktplatz vereint damit Angebot und Nachfrage in einem virtuellen Raum, d. h. Anbieter bieten über Plattformen ihre Produkte und Dienstleistungen an und die IuK-Nutzer rufen diese Angebote dezentral über diese Plattformen ab. Weder Anbieter noch Nachfrager müssen sich dazu physisch an einen Ort begeben, sondern können sich jederzeit auf einem virtuellen Marktplatz treffen. Raumzeitliche Beschränkungen werden aufgelöst.

3.1 Gestaltungsmerkmale

Um einen elektronischen Markt näher beschreiben zu können, wollen wir die wichtigsten in diesem Kontext genannten Begriffe anhand eines semantischen Netzes darstellen. Ein solches Modell ist im Rahmen der semantischen Datenmodellierung ein hilfreiches Instrument, um einen Ausschnitt der realen Welt zu beschreiben (Abb. 3.1).

Obwohl es sich um einen virtuellen Platz handelt, wird dieser natürlich weitgehend geprägt durch die Aktivitäten realer Akteure. Dazu zählen Unternehmen (B: Business), Haushalte (C: Consumer) oder staatliche Institutionen (A: Administration). Diese Akteure haben Beziehungen, die in ökonomischer Sicht aus

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

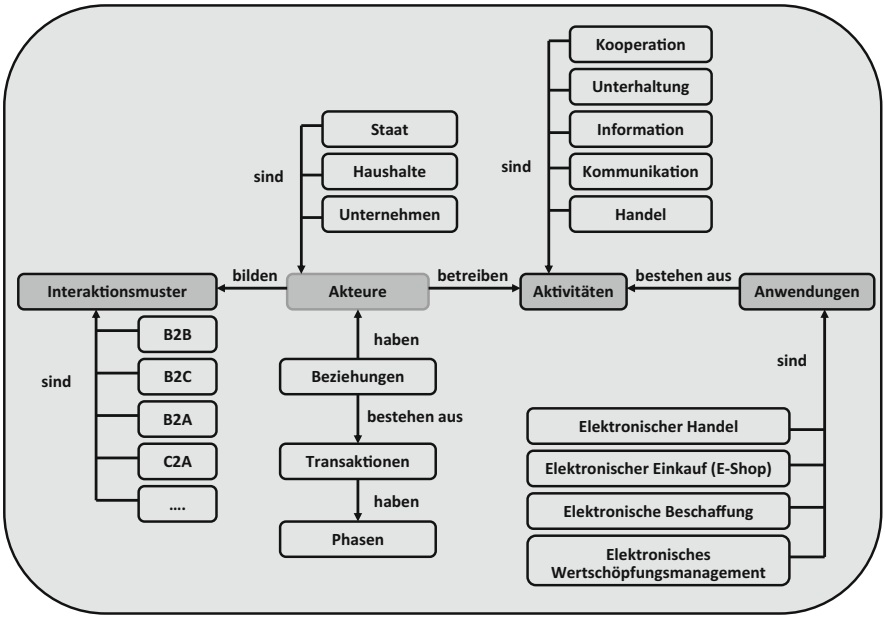


Abb. 3.1 Beziehungsgeflecht auf elektronischen Märkten in Form eines semantischen Netzes

Transaktionen bestehen. Die Transaktionen lassen sich in Phasen zerlegen, z. B. eine Informations-, Verhandlungs- und Abwicklungsphase. Einzelne oder alle Phasen lassen sich durch IuK-Technologien unterstützen. Die Aktivitäten der Akteure bilden spezifische Interaktionsmuster, die sich in neun Felder (A,B,C • A,B,C) einteilen lassen (z. B. B2B, B2C, B2A). Die Aktivitäten umfassen z. B. den Handel, die Information oder die Kommunikation oder die Kooperation. Auch die IuK-Anwendungen bestehen aus derartigen Aktivitäten.

Je nach Ausrichtung des Anwendungsfeldes bilden sich Formen des elektronischen Handels, der elektronischen Beschaffung, des elektronischen Einkaufs oder ein elektronisch gestütztes Wertschöpfungsmanagement heraus. Besonders geläufig sind im Hinblick auf verschiedene Interaktionsmuster die Felder des Business to Business und Business to Consumer, die sich mittels mehrerer Kriterien abgrenzen lassen (Tab. 3.1).

Ein elektronischer Marktplatz ist die Plattform der Internet-Ökonomie, wenn es um den Handel von Produkten und Dienstleistungen geht. Davon abzugrenzen sind z. B. der elektronische Einkauf von Gütern durch Unternehmen (Beschaffungsbereich) oder der elektronische Verkauf von Gütern durch ein Unternehmen. Die Bezeichnungen sind allerdings nicht überschneidungsfrei. So kann z. B. der elektronische Einkauf durchaus auch als Marktlösung angeboten werden. Ferner ähneln sich die technische Architektur von Marktlösungen und E-Shop-Lösungen (Abb. 3.2).

Grundlegende Voraussetzung einer Vermittlungsleistung ist die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage. Auf einem Marktplatz werden im Gegensatz zu

Tabelle 3.1 Beispiele für Interaktionsmuster auf elektronischen Märkten

Kriterium	B2B (Business to Business)	B2C (Business to Consumer)
Beziehung	Stabil, längerfristig angelegt, komplex, Verhandlungen	Spontan, einfach strukturiert, keine Verhandlungen
Kundenkreis	Überschaubar, überwiegend bekannt	Anonym, starke Fluktuation, geringe Kundenbindung
Transaktionen	Entlang der Wertschöpfungskette (Prozessoptimierung), Kosteneinsparungen (z. B. durch E-Procurement)	Information, Kommunikation, Unterhaltung, Handel im klassischen Sinn (Verkauf)
Technische Voraussetzung	Anspruchsvoll, elektronische Abstimmung von Prozessen, gegenseitiger Datenzugriff	Gering, Standard Browser, Anwendungssoftware

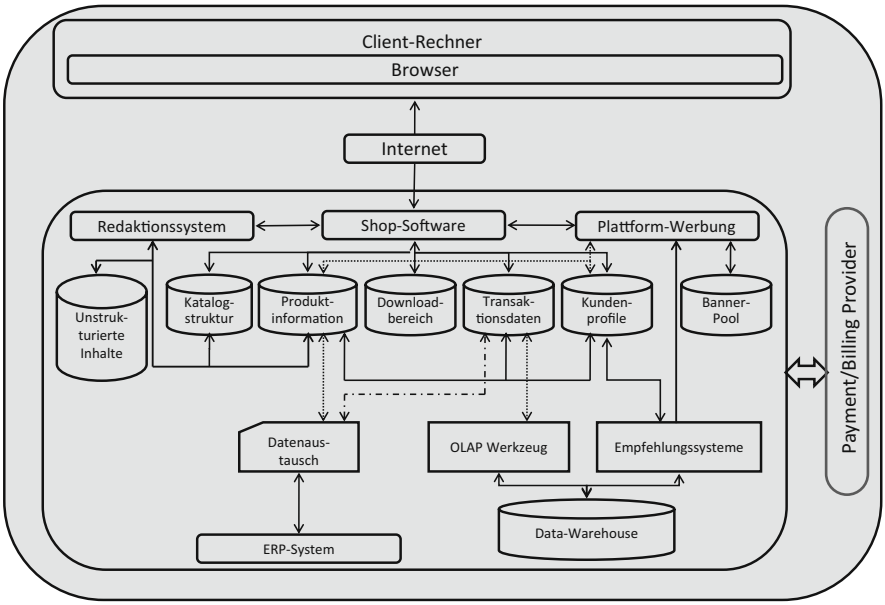


Abb. 3.2 Technische Architektur am Beispiel eines E-Shops (Merz 2002)

vielen E-Shops oder E-Procurement Systemen mehrere Anbieter und Nachfrager unter einer Benutzeroberfläche zusammengeführt. Dieses Prinzip führt zu mehrdimensionalen Systemanforderungen. Dazu zählen im Wesentlichen:

- Technische Offenheit,
- Standardisierung,
- Multibranchenfähigkeit,
- Anwenderfreundliche Schnittstelle,
- Sicherheit.

Technische Offenheit bedeutet einen von technischen Gegebenheiten weitestgehend unabhängigen Zugang der Marktteilnehmer zum System. Schnittstellen zum System müssen offen gelegt und den Marktteilnehmern zugänglich gemacht werden. Dadurch ist eine Verknüpfung von IuK-Systemen möglich. Diese Verknüpfung erfordert Standardisierung, denn nur so kann die für einen reibungslosen Kommunikationsablauf notwendige Kompatibilität der verwendeten Systeme hergestellt werden. Da Kunden auf einem elektronischen Markt Leistungen aus unterschiedlichen Branchen in Anspruch nehmen können, ist die Multibranchenfähigkeit der IuK-Systeme, d. h. die Integration von Anwendungen aus unterschiedlichen Branchen, von großer Bedeutung. Durch eine leicht zu bedienende und für unterschiedliche Anwendungen einheitliche Benutzerschnittstelle kann die Akzeptanz bei den Marktteilnehmern erheblich erhöht werden. Beispiel ist das WWW als leicht zu bedienende, multimediale Benutzerschnittstelle zum Internet. Elektronische Märkte stellen hohe Anforderungen an die Sicherheit der IuK-Systeme, da zur Abwicklung von Markttransaktionen rechtsverbindliche Dokumente (z. B. Zahlungsanweisungen oder Aufträge) ausgetauscht werden müssen. Neben dem Schutz vor vorsätzlicher Verletzung der Vertraulichkeit oder Verfälschung der Daten durch andere Marktteilnehmer ist auch ein Schutz vor versehentlichen Änderungen (z. B. durch Fehlbedienung der Benutzer) erforderlich. Je umfangreicher derartige Sicherheitsmechanismen sind, desto stärker ist die Anwenderfreundlichkeit der Benutzerschnittstellen eingeschränkt.

Ohne Regeln und Vereinbarungen kann auch ein elektronischer Markt nicht existieren. Kennzeichnend für elektronische Märkte sind vor allem elektronische

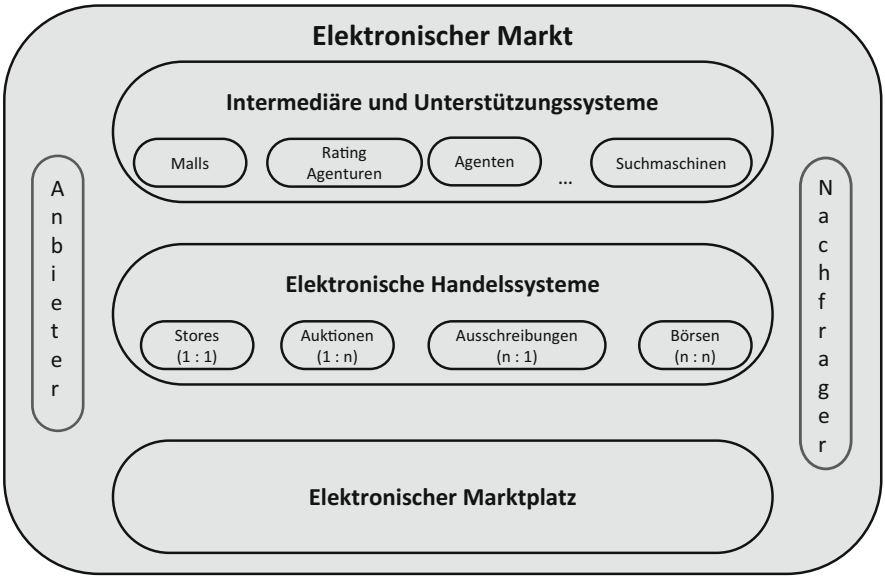


Abb. 3.3 Schichtenmodell elektronischer Märkte (Bieberbach u. Hermann 1999)

Tabelle 3.2 Automatisierung von Interaktionsprozessen auf elektronischen Märkten

Interaktionsmuster		**Nachfrager**	
		Mensch	**Agent**
Anbieter	**Mensch**	Information-overload	z. B. Suchhilfe und Filterung der Angebote durch Produkt-, Preisagenten
	Agent	z. B. Hilfe im Marketing-Mix	z. B. automatischer Ablauf von Online-Auktionen

Handelssysteme und Unterstützungssysteme (Abb. 3.3). Darüber hinaus sind elektronische Märkte vielfach durch Intermediäre gekennzeichnet. Als Vermittler organisieren sie den Austausch von Leistungen zwischen den Marktteilnehmern.

Dazu zählen z. B. Malls, Rating Agenturen, Suchmaschinen oder Agenten. Intelligente oder autonome Agenten sind Software-Programme, die über Eigenschaften wie Zielorientierheit, Lernfähigkeit, Autonomie, Mobilität und Kommunikation verfügen. Sie lassen sich in vielfältiger Weise einsetzen (Tab. 3.2). Das Internet stellt zumindest im B2C-Bereich einen mit multimedialen und interaktiven Elementen versehenen digitalen Katalog dar. Eine eigenständige Abwicklung in dieser virtuellen Welt ist durch einen Informationoverload gekennzeichnet. Nachfrager können zur Abwicklung von Kaufprozessen z. B. Produkt- und Preisagenten nutzen. Anbieter können Internet-Agenten zur Optimierung ihres Marketing-Mix in der Produktauswahlphase, in der Werbung oder in der Preispolitik einsetzen. Eine unmittelbare Interaktion zwischen Agenten lässt sich im Kontext von Online-Auktionen realisieren.

Basisebene im Schichtenmodell elektronischer Märkte sind IuK-Infrastrukturen. Dazu zählt u. a. die Internet-Infrastruktur mit den zugehörigen Standards (TCP/IP) und Diensten (WWW). Diese Infrastruktur bildet den elektronischen Marktplatz.

Auf der Basis eines elektronischen Marktplatzes können Anbieter und Nachfrager ihre Handelsbereitschaft signalisieren. Elektronische Handelssysteme sind IuK-Systeme, die speziell der Koordination und Abwicklung der Leistungsprozesse auf elektronischen Marktplätzen dienen:

- Stores sind Systeme, die entweder von einem Anbieter oder von einem Nachfrager betrieben werden und bei denen jeweils ein Anbieter mit einem Nachfrager in Beziehung tritt (1 : 1). In der Regel ist es die Anbieterseite, die mit solchen Stores den elektronischen Markt entwickelt.
- Auktionen sind Systeme, bei denen mehrere Nachfrager in Wettbewerb um die Leistung des Anbieters treten (1 : n). In der Regel erhält derjenige Nachfrager den Zuschlag, der den höchsten Preis bietet.
- Ausschreibungen sind Systeme, bei denen ein Nachfrager seine Leistung spezifiziert, um deren Erbringung mehrere Anbieter konkurrieren (n : 1). Häufig erhält derjenige den Zuschlag, der für die ausgeschriebene Leistung den niedrigsten Preis verlangt.

- Börsen sind Systeme, bei denen viele Nachfrager und viele Anbieter aufeinander treffen (n : n). Über vorab definierte Mechanismen wird ein Preis gefunden, der die Pläne abstimmt.

Die auf der Schicht der Handelssysteme aufsetzenden Intermediäre sind Mittler, die Transaktionen zwischen den Handelspartnern erleichtern. So fassen Malls verschiedene Stores unter einem Dach zusammen und treffen eine Vorauswahl für die Nachfrager bzw. bilden eine gemeinsame Kommunikationsplattform für die Anbieter. Rating-Agenturen bewerten die Anbieter und Leistungen im Netz und erleichtern den Kunden das Auffinden eines geeigneten Handelspartners. Agenten übernehmen zum Teil selbständig die Abwicklung von Markttransaktionen.

Zu unterscheiden ist zwischen dezentralen und zentralen Formen von elektronischen Märkten. Zentrale elektronische Märkte bilden die Preise direkt durch entsprechende Mechanismen oder sind vollständig automatisiert. Sie stellen die Informationen allen Teilnehmern zur Verfügung. Bei dezentralen elektronischen Märkten findet die Preisbildung durch individuelle Kommunikation der Teilnehmer statt. Bei der Beschaffung (E-Procurement) und dem Einkauf (E-Shop) hat sich allerdings gezeigt, dass es wegen der relativ hohen Transaktionskosten ungünstig ist, mit jedem Marktteilnehmer eigenständige Vereinbarungen zu treffen. Mit zentralen elektronischen Märkten können Markttransparenz und Preisfindung vereinfacht werden (Abb. 3.4).

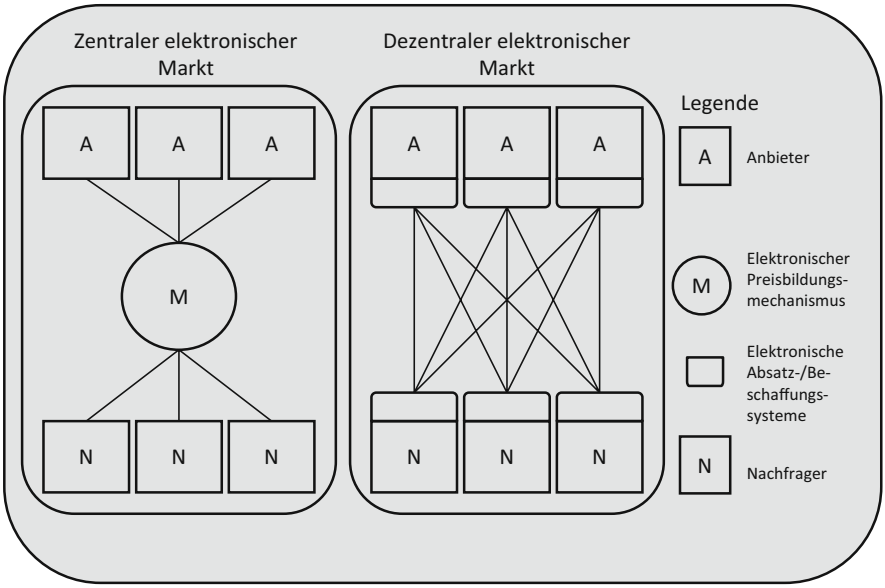


Abb. 3.4 Beziehungsstrukturen auf elektronischen Märkten (Zbornik 1996)

Schlüsselbegriffe

- Semantisches Netz
- Interaktionsmuster
- Elektronische Märkte
- E-Shop
- Schichtenmodell
- Elektronische Handelssysteme
- Elektronische Unterstützungssysteme
- Intermediäre

3.2 Ausrichtung

Die Ausrichtung elektronischer Märkte in der Realität ist äußerst vielfältig. Zur Systematisierung der damit verbundenen Ausprägungen bietet sich ein morphologischer Kasten an (Abb. 3.5). Einzelne Marktplätze lassen sich dann in ihrem Geschäftsmodell gut abbilden. Die Zahl und die Ausprägung der Kriterien kann je nach Entwicklung zeitlich angepasst werden. In Abhängigkeit von der gewählten Vermittlungsleistung lassen sich horizontale und vertikale E-Marktplätze unterscheiden:

- Vertikale Marktplätze fokussieren eine bestimmte geschlossene Benutzergruppe (z. B. Industrie, Branche). Sämtliche Leistungen sind auf die Gruppe zugeschnitten, so dass Angebot und Nachfrage nach spezifischen Regeln zusam-

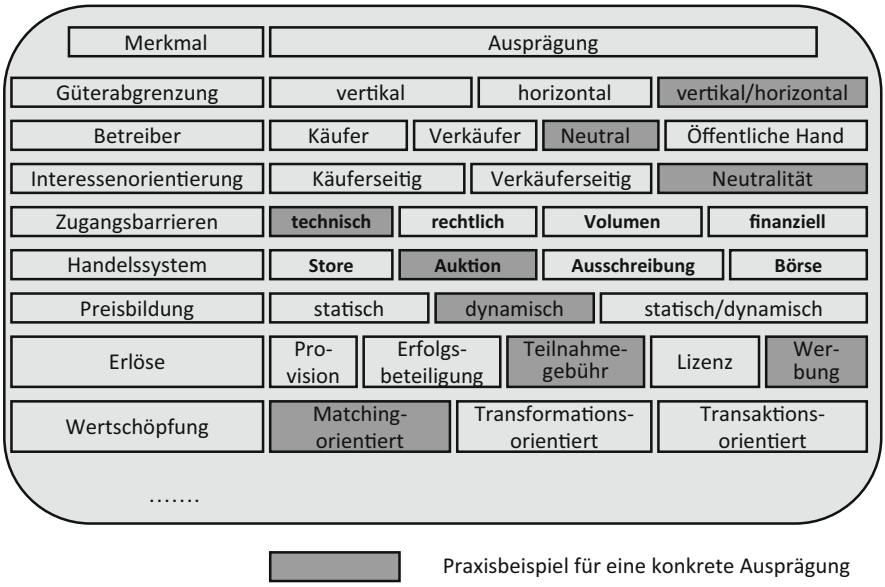


Abb. 3.5 Morphologischer Kasten zur Klassifizierung von elektronischen Märkten

mengeführt werden. Im Mittelpunkt steht die Identifikation und Lösung gruppenspezifischer Anforderungen, wobei eine genaue Kenntnis dieser Probleme erforderlich ist. Vertikale Marktplätze decken alle Stufen der Wertschöpfungskette dieser Gruppe ab und gehen somit in die Tiefe. Sie entstehen in der Regel in fragmentierten Branchen, in denen Anbieter und Nachfrager ansonsten nur unter Inkaufnahme hoher Transaktionskosten in Verbindung treten können. Das Entstehen von vertikalen B2B Marktplätzen resultiert auch daraus, dass die Unternehmen mit starken Schwankungen ihrer Kapazitätsauslastung konfrontiert sind. Durch eine Vermarktung überschüssiger Mengen und Restposten ist eine Verbesserung der Erlössituation möglich.

- Horizontale Marktplätze konzentrieren sich auf Produktgruppen (z. B. Büromaterial, Computer), Funktionen und Prozesse, denen in mehreren Branchen ein hoher Stellenwert zukommt (z. B. Beschaffung, Einkauf). Es erfolgt eine branchenübergreifende Zusammenführung von Angebot und Nachfrage. Horizontale Marktplätze richten sich auf eine bestimmte Stufe in der Wertschöpfungskette aus, an der möglichst viele Mitglieder aus unterschiedlichen Branchen teilnehmen sollen. Die elektronischen Leistungen gehen also eher in die Breite. Der Nutzerkreis ist weitgehend offen, wenngleich eine Registrierung obligatorisch ist. Betreiber sind entweder unabhängige Intermediäre oder Vermittler, die über einen entsprechenden fachlichen Hintergrund verfügen.

Elektronische Märkte können offene oder geschlossene Zugänge aufweisen. Geschlossene Marktplätze sind z. B. Online-Kataloge mit einer Anbindung an ein ERP-System. Es handelt sich um eine integrierte Lösung für einen geschlossenen Nutzerkreis. Sie ist voll in die IT-Landschaft eines Unternehmens integriert und der Zugang ist erst nach entsprechender Systemanbindung möglich. Für den Zutritt liegen bei geschlossenen Marktplätzen strenge Beschränkungen vor.

Diese können z. B. an personen- oder institutionsbezogenen Kriterien anknüpfen (Registrierung, ID-Nummern). Offene Marktplätze sind für alle Teilnehmer zugänglich. Es findet keine Konzentration auf bestimmte Produktbereiche oder Zielgruppen statt. Es wird ein großes Produktspektrum angeboten, das in der Tiefe und Breite die spezialisierten Marktplätze allerdings nicht erreicht. Horizontale Marktplätze sind in der Regel offen. Je mehr ein solcher Markt einen vertikalen Charakter erhält, desto häufiger sind nur noch bestimmte Nutzergruppen auf ihm vertreten.

Je offener Systeme sind, desto größer ist tendenziell ein potentieller Missbrauch. Weniger offene, proprietäre Systeme sind demgegenüber weniger gefährdet, da ein klar definierter Nutzerkreis existiert. Die Sicherheitsbedürfnisse betreffen die Geheimhaltung des Kommunikationsaustausches, die Authentizität und die Integrität. Authentizität ist gewährleistet, wenn eine empfange Nachricht mit Sicherheit auch vom angegebenen Absender stammt. Integrität liegt vor, sofern der Inhalt der Nachricht nicht verändert wurde. Ein weiter Aspekt ist die Verbindlichkeit der Kommunikation. Diese besteht dann, falls der Zugang der Nachricht beweisbar ist, also vom Empfänger nicht bestritten werden kann (z. B. durch eine Empfangsbestätigung).

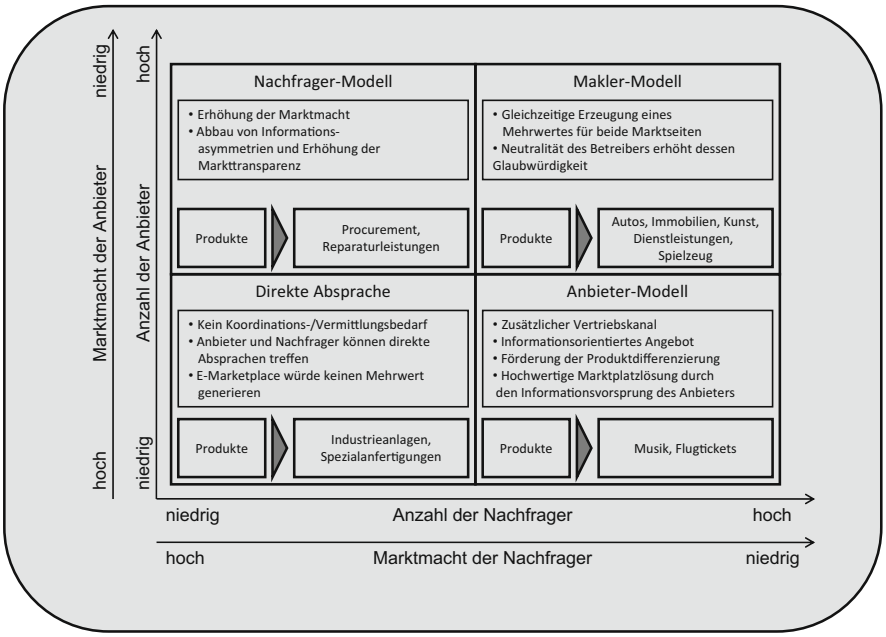


Abb. 3.6 Anbieter-, Makler- und Nachfragermodelle (Kollmann 2007, S. 518)

Der Betrieb eines Marktplatzes muss nicht zwangsläufig durch einen Intermediär erfolgen. Auch Anbieter oder Nachfrager können ein Interesse daran haben, eigene elektronische Marktplätze aufzubauen oder einen Intermediär an sich zu binden. Möglich sind neben einer direkten Absprache also Anbieter-, Makler- und Nachfragermodelle (Abb. 3.6).

Im Fall eines Nachfragermodells betreiben ein oder mehrere Nachfrager einen Marktplatz. Die Akteure versuchen die Ausrichtung zu ihren Gunsten zu beeinflussen und konstruieren tendenziell preisorientierte Marktplätze. Wird der ideale Anbieter z. B. aufgrund hoher Suchkosten nicht gefunden, müssen jedoch weniger bedarfsgerechte Güter gekauft werden. Informationsasymmetrien und fehlende Markttransparenz können zudem einen Preiswettbewerb erschweren, was die Nachfrager dazu zwingt, Transaktionen zu relativ höheren Preisen zu tätigen. Beispiel für einen nachfrageorientierten Marktplatz ist die Nachfragebündelung, bei der viele Nachfrager die gleichen Güter erwerben wollen und über ein gemeinsames Gebot aufgrund der höheren Nachfragemengen reduzierte Preise erhalten. Extremfall ist der private, geschlossene Nachfragermarktplatz, bei dem ein Unternehmen seinen Einkauf mit mehreren Lieferanten elektronisch durchführt (z. B. E-Procurement Systeme von Automobilherstellern).

Ein Anbietermodell beschreibt einen Marktplatz, der durch einen oder mehrere Anbieter betrieben wird. Die Anbieter versuchen ein Gegengewicht zu den Nachfragern aufzubauen, die Informationsasymmetrien abbauen und/oder die Suchkosten verringern wollen.

Die daraus resultierende Anbieter- und Preistransparenz vergrößert den Kostendruck für die Anbieter. Sie zielen deshalb darauf ab, die Form und Ausrichtung des Marktplatzes zu ihren Gunsten zu verändern. Ergebnis sind eher informationsorientierte und weniger preisvergleichende Marktplätze. Im Mittelpunkt steht die Produktdifferenzierung. Dadurch soll die Entstehung neutraler oder nachfrageorientierter Marktplätze verhindert werden. Da ein neutraler und unabhängiger Intermediär auf aktuelle Informationen (Produkte, Preise, Konditionen) angewiesen ist, haben die Anbieter einen Informationsvorsprung. Sie können einen höherwertigen Marktplatz gestalten als ein unabhängiger Intermediär. Darüber hinaus haben sie das Potential, neutrale Lösungen zu verhindern, wenn sie auf diesem Markt keine Güter anbieten. Der Betreibergewinn für einzelne Anbieter ist abhängig von der Gruppengröße. Je mehr Anbieter sich zusammenschließen, desto geringer fällt der Gewinn aus. Es entsteht ein Anreiz zur Gestaltung von Märkten mit hoher relativer Marktmacht und -konzentration der Anbieter.

Betreiber eines Makler-Modells ist ein unabhängiger Vermittler. Solche Marktplätze bestehen aus polypolistischen Strukturen, bei denen sich viele Anbieter und viele Nachfrager gegenüberstehen. Der Makler versucht mit seiner Vermittlungsleistung tendenziell handelsorientierte Plätze aufzubauen. Marktplätze ohne zentralen Betreiber stellen lediglich den elektronischen Handelsraum zur Verfügung. Die Leistung beschränkt sich häufig darauf, einen Überblick zu bestimmten Themen zu geben (z. B. Shopping-Mall). Eine konkrete Vermittlungsleistung für das Transaktionsobjekt wird nicht angeboten. Bei Marktplätzen mit einem aktiven zentralen Betreiber greift ein Vermittler aktiv in das Marktgeschehen ein. Er sammelt Angebote und Gesuche in einer Datenbank und ordnet sie zu (Matching). Beispiele sind Online-Börsen oder Online-Auktionen. Der Makler muss eine Neutralität und Unabhängigkeit für die konkrete Vermittlung von Angebot und Nachfrage offerieren. Auch die Glaubwürdigkeit des Marktplatzes ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Marktplatz. Vorteile sind für den Anbieter die Bereitstellung eines zusätzlichen Absatz- und Vertriebskanals und für die Nachfrager die Schaffung einer größeren Markttransparenz.

Im Kern ist die Wertschöpfung eines elektronischen Marktplatzes von der Vermittlungsleistung (elektronische Informationsebene) und von der daran gekoppelten Realtransformation abhängig (reale Transaktionsebene):

- Die Vermittlungsquote misst das Verhältnis von erfolgreichen zu nicht erfolgreichen Koordinierungsakten.
- Die reale Transaktionsquote misst das Verhältnis von erfolgreichen zu nicht erfolgreichen Tauschakten.

Anhand dieser beiden Dimensionen lassen sich Marktplätze voneinander abgrenzen und die jeweilige Marktpositionierung beschreiben (Abb. 3.7):

1. Fragezeichen (???) Marktplätze weisen eine niedrige Vermittlungsquote und eine niedrige Transaktionsquote auf. Sie verfügen weder über eine hinreichende Anzahl von Transaktionspartnern noch über qualitativ hochwertige Tauschobjekte. Es kommt unabhängig von der Auswahl auf der Informationsebene kaum zu einem brauchbaren Matching-Ergebnis. Eher geringwertige Handelsobjekte und geringe Gesuche führen selten zu einem realen Geschäftsabschluss.

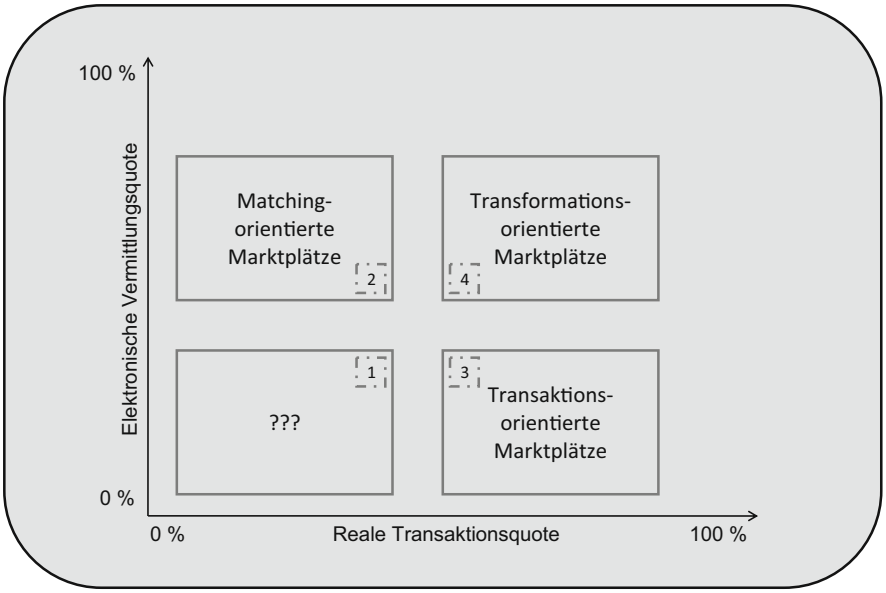


Abb. 3.7 Abgrenzung und Marktpositionierung von Marktplätzen (Kollmann 2007, S. 476)

2. Matchingorientierte Marktplätze haben eine hohe Vermittlungsquote und eine geringe Transaktionsquote. Sie verfügen über ausreichend viele Teilnehmer bzw. Handelsobjekte in der Datenbank. Sie erreichen auf der Informationsebene ein ausreichendes Resultat in der Zuordnung. Es fehlt jedoch an der Umsetzung der guten elektronischen Vermittlung in einen tatsächlichen Geschäftsabschluss. Beispielsweise sind Angaben auf der Angebotsseite fehlerhaft oder es mangelt den Nachfragern an Ernsthaftigkeit hinsichtlich einer tatsächlichen Transaktion.
3. Transaktionsorientierte Marktplätze weisen eine geringe Vermittlungsquote und eine hohe Transaktionsquote auf. Sie haben die Fähigkeit, die wenigen Vermittlungen auf der Informationsebene in einen realen Kaufakt umzusetzen.
4. Transformationsorientierte Marktplätze heben sich durch eine hohe Vermittlungs- und eine hohe Transaktionsquote ab. Sie sind in der Lage, eine überdurchschnittlich hohe Zahl an Vermittlungen in reale Kaufakte zu überführen. Diese Marktplätze haben strategische Wettbewerbsvorteile und eine starke Marktposition.

Schlüsselbegriffe

- Horizontale, vertikale Marktplätze
- Nachfrager-, Anbieter-, Makler-Modell
- Machtingorientierte-, Transaktionsorientierte-, Transformationsorientierte Marktplätze

3.3 Management und Erfolgsfaktoren

Der Aufbau und das Management eines Marktplatzes lassen sich idealtypisch in vier Phasen einteilen (Abb. 3.8):

- In der Enable-Phase wird das Geschäftsmodell geplant. Im Mittelpunkt stehen die Finanzierbarkeit und Machbarkeit. Grundvoraussetzung ist ein umfassendes Know-how der Branche, der Teilnehmer und der spezifischen Prozesse.
- In der Build-Phase werden die Geschäftsprozesse, die Ausrichtung sowie die IuK-Infrastruktur aufgesetzt, aufgebaut und implementiert.
- Die Run-Phase beschreibt den Betrieb des Geschäftsmodells. Die Akquise von Anbietern und Nachfragern, der Aufbau einer hinreichenden Teilnehmerzahl, der technologische Betrieb der Plattform und die Bereitstellung von Services gehören zu den Aufgaben.
- Ziel des Net-Improvements ist der Ausbau des Geschäftsmodells. Elektronische Märkte sind dynamische Gebilde, die einem technologischen, funktionalen und preislichen Wandel unterliegen. Die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells kann die Internationalisierung, den Aufbau von Netzwerken sowie die Verbesserung der angebotenen E-Services umfassen.

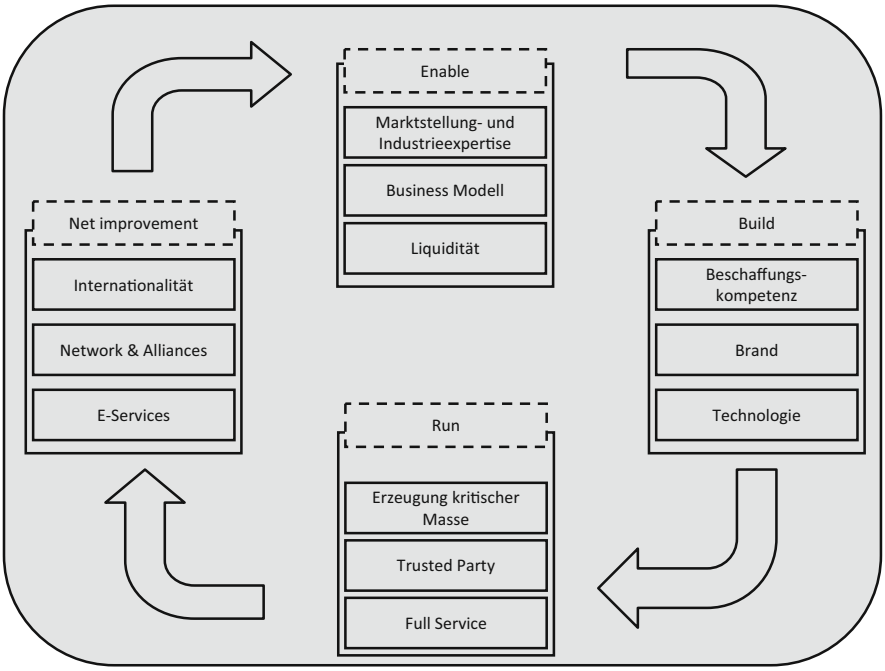
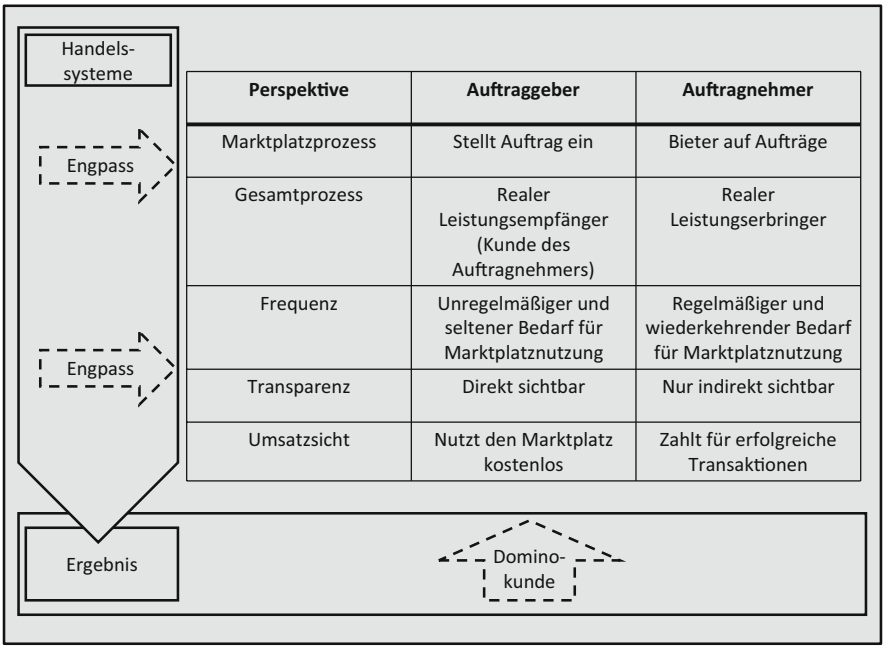


Abb. 3.8 Aufbau und Management eines Marktplatzes[1]

[1] In Anlehnung an Lawrenz u. Nenninger (2002).



Perspektive	Auftraggeber	Auftragnehmer
Marktplatzprozess	Stellt Auftrag ein	Bieter auf Aufträge
Gesamtprozess	Realer Leistungsempfänger (Kunde des Auftragnehmers)	Realer Leistungserbringer
Frequenz	Unregelmäßiger und seltener Bedarf für Marktplatznutzung	Regelmäßiger und wiederkehrender Bedarf für Marktplatznutzung
Transparenz	Direkt sichtbar	Nur indirekt sichtbar
Umsatzsicht	Nutzt den Marktplatz kostenlos	Zahlt für erfolgreiche Transaktionen

Abb. 3.9 Dominokunde auf einem elektronischen Markt (Kollmann 2007, S. 438)

Unter der Prämisse geringer Budgets muss möglichst rasch die kritische Marktplatzgröße erreicht werden. Dazu werden Marktplätze häufig auf den Dominokunden ausgerichtet (Abb. 3.9).

Der Dominokunde ist die Marktpartei, die zuerst eingeworben werden soll, damit die andere Partei den Marktplatz nutzt und bildlich als Dominostein mitfällt. Sie muss dazu einen größeren Nutzen aus dem Marktplatz ziehen. So muss ein Marktplatzbesucher beim Betreten einer Plattform attraktive Angebote vorfinden, die ihn zu einer Nutzung veranlassen. Beispiel ist der Dominokunde für Handwerks- und Dienstleistungsauktionen. Dazu stellen Unternehmen oder Haushalte Aufträge ein, die im Anschluss zu Geboten potentieller Auftragnehmer führen. Die Aktivitäten eines Marktplatzes sind daher auf den Dominokunden Auftraggeber auszurichten. Seine Aufträge sind sichtbar und sollen in der Folge zu Geboten führen. Um sich von anderen Marktplatzangeboten zu differenzieren, ist ein Mehrwert zu bieten. Beispielhaft sei ein Online-Bewertungssystem genannt, das Transparenz über die Qualität der Auftragsausführung herstellt. Eine weitere Möglichkeit der Qualitätssicherung besteht in der Bereitstellung von Dienstleistungsprofilen oder in der Zulassung nur solcher Unternehmen, die in der Vergangenheit positiv beurteilt worden sind.

Das Produkt eines elektronischen Marktplatzes ist die Koordination. Der Marktplatzbetreiber verfolgt das unternehmerische Ziel, Vermittlungsleistungen zwischen Anbieter und Nachfrager durchzuführen. Dazu braucht er Informationen, die er selbst nicht generieren kann. Diese Informationen sind sozusagen der Input

des Leistungserstellungsprozesses, während die Koordination von Angebot und Nachfrage den Output darstellt.

Das Basisprodukt eines elektronischen Marktplatzes besteht darin, aus dem Input der Anbieter (Produkte, Leistungen, Konditionen) und Nachfrager (Wünsche, Gesuche, Profile), die Informationen zu den jeweiligen Transaktionsabsichten zu liefern. Der Marktplatzbetreiber soll eine effiziente Zuordnung der Transaktionspartner gewährleisten. Zwei Besonderheiten gilt es zu berücksichtigen:

- Der Marktplatzbetreiber übernimmt eine Vermittlungsleistung und muss die Interessen von Gruppen mit entgegengesetzten Zielen berücksichtigen.
- Der abgeleitete Nutzen eines Marktplatzes resultiert nicht nur aus der Leistungsfähigkeit des Betreibers, sondern auch aus der Teilnahmebereitschaft der Anbieter und der Akzeptanz der Nachfrager. Dieser Nutzen ist umso größer, je größer die Anzahl und Nutzungsintensität der Teilnehmer sind (Netz- bzw. Netzwerkeffekte).

Es ist nicht sichergestellt, dass ein Marktplatzbetreiber seine Koordinierungsaufgabe auch erfüllen kann. In jedem Entwicklungsstadium eines Marktplatzes kommen besondere Probleme zum Tragen:

1. Chicken-and-Egg-Problem: Ist die Anzahl der Anbieter zu gering bzw. die Menge der angebotenen Objekte nicht groß genug, so kommen keine Nachfrager auf den Marktplatz. Ist die Anzahl der Nachfrager bzw. die Zahl der Gesuche zu gering, so kommen keine Anbieter. Es entsteht das Dilemma, welche Marktseite zunächst auf dem Marktplatz vertreten sein muss, um den Marktplatz entwickeln zu können.
2. Kritische Masse-Problem: Die bereits auf dem Marktplatz vorhandene Nutzerzahl (installierte Basis) bestimmt den Nutzen für Neukunden, da sich mit steigender Nutzerzahl auch die Anzahl möglicher Transaktionspartner erhöht. Je größer die installierte Basis, desto größer ist der abgeleitete Nutzen für die Marktplatzteilnehmer.
3. Gleichgewichts-Problem: Es besteht ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis der Anzahl von Anbietern und Nachfragern bzw. deren Angeboten und Gesuchen. Der Marktplatzbetreiber muss darauf achten, dass sich diese Zahl entspricht und die Transaktionen zudem qualitativ hochwertig abgewickelt werden.

Elektronische Märkte mit einer hinreichenden Zahl an Teilnehmern können auf den ersten Blick ein stetiges Wachstum und dauerhaften Unternehmenserfolg verzeichnen. Dennoch zeigt die Praxis, dass auch scheinbare Gewinner mit Problemen konfrontiert werden, die ihre starke Marktstellung gefährden können. Auf vielen elektronischen Märkten dominieren S-förmige Diffusionsverläufe, die zu Schwankungen in der Teilnehmerzahl führen. Auch eine einmal erreichte hohe Teilnehmerzahl ist kein Garant für einen dauerhaften Erfolg, wenn die Nutzer nicht mehr von der Vorteilhaftigkeit des Marktplatzes überzeugt sind. Es kommt daher darauf an, stets ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Marktseiten herzustellen.

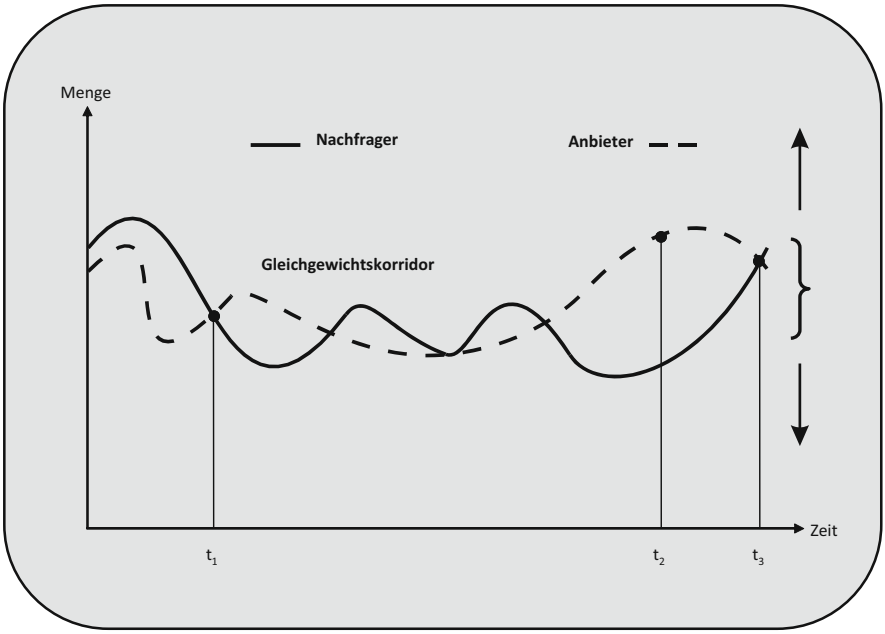


Abb. 3.10 Gleichgewichtskorridor eines elektronischen Marktes (Kollmann 1999)

Nehmen wir an, es gibt auf einem elektronischen Marktplatz für Immobilien 250 Angebote im Stadtteil X, aber keine 250 Nachfragen nach Wohnungen in diesem Stadtteil X, da viele Wohnungssuchende lieber eine Wohnung im Stadtteil Y bevorzugen. In diesem Fall kommen nicht ausreichend viele Vermittlungsleistungen zustande und die Anbieter sind enttäuscht. Gleiches kann auf der Nachfrageseite entstehen.

Während auf einem Markt in einem Zeitpunkt ein Gleichgewicht erreicht wird, ist in einem anderen Zeitpunkt ein aktiver Eingriff, z. B. in Form durch Werbung und Kommunikation, erforderlich, wenn wieder ein neues Gleichgewicht erreicht werden soll (Abb. 3.10).

Hohe Verkaufspreise und Absatzerfolge können zu einer steigenden Zahl von Anbietern führen, da diese erwarten, ebenfalls hohe Verkaufspreise erzielen zu können. Die gestiegene Anbieterzahl kann dann jedoch ein Überangebot und einen Preisverfall zur Folge haben, da viele Bieter wieder aussteigen, wenn keine „Schnäppchen“ zu erzielen sind. Folge sind Preiskämpfe, die zu einer Reduzierung des Angebots führen. Aus Betreibersicht muss dies nicht zwangsläufig ein Problem darstellen, da die Reduzierung der Angebotspreise zu einer erhöhten Teilnehmerzahl auf der Nachfrageseite führen kann. Dies führt zu einer zunehmenden Konkurrenz um das relativ knappe Angebot und wieder zu Preissteigerungen. Es kann zu einem Schweinezyklus kommen (Abb. 3.11). Diese Instabilität kann für einen elektronischen Marktplatz dann problematisch sein, wenn ein kritisches Niveau bezüglich des Überhangs überschritten wird. Dabei ist es

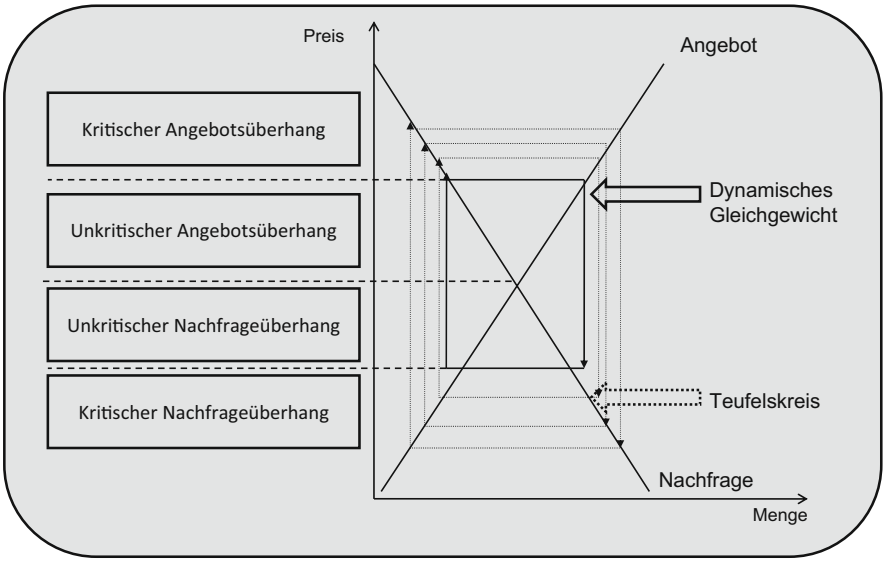


Abb. 3.11 (In-)Stabilität eines elektronischen Marktes (Kollmann 2007, S. 461)

unerheblich, ob dies auf der Angebots- oder Nachfrageseite auftritt. Beispielsweise kann eine deutliche Reduzierung des Angebots bzw. der Angebotspreise die Attraktivität des Marktplatzes so sehr senken, dass trotz der niedrigen Preise keine Nachfrager auf die Plattform kommen. Das vorzufindende Angebot erscheint den Nachfragern z. B. bezüglich Auswahlmenge und Qualität unvorteilhaft. Es kommt zu einem weiteren Preisverfall und zu einem Abwärtsspirale. Auch ein positiver Aufschaukelungseffekt ist denkbar. Diese möglichen Beziehungskreisläufe stellen hohe Anforderungen an das erfolgreiche Management eines elektronischen Marktplatzes.

Das Erreichen einer kritischen Masse ist hier kein Erfolgsgarant und es eröffnen sich immer wieder neue Wettbewerbschancen für Konkurrenten.

Der Erfolg eines elektronischen Marktplatzes wird nicht nur von der bestehenden Teilnehmerzahl, sondern auch von den Erwartungen der Marktplatzteilnehmer und damit von qualitativen Einflussgrößen beeinflusst (Abb. 3.12).

1. Nutzungsbedingungen: Ansprechende grafische Gestaltung sowie Art und Weise der Handhabung der technischen Systeme für Angebote und Gesuche erhöhen die Nutzungsbereitschaft der Marktteilnehmer.
2. Datenbank: Aus Anbieterperspektive ist die Abrufhäufigkeit und -qualität von Informationen seitens der Nachfrager und aus Nachfrageperspektive die Art, Anzahl und Qualität der eingestellten Güter von Bedeutung.
3. Kosten: Dazu zählen für Anbieter Provisionen für die Vermittlung und Gebühren für die Objekteinstellung. Kunden haben oft die Erwartung, dass für sie keine Kosten anfallen.

Aspekt	Erwartungen der Anbieter	Erwartungen der Nachfrager
Nutzungs-bedingungen	•Übersichtliche Seitengestaltung •Einfache Benutzerführung •Einfache Eingabe von Objektdaten •Download von Einstellformularen •Intelligente Onlineschnittstellen	•Übersichtliche Seitengestaltung •Einfache Benutzerführung •Einfache Eingabe von Suchkriterien •Konkrete Hilfestellungen
Datenbank	•Quantität der vorhandenen Nachfrager •Absolute Zahl an „echten" Kaufabsichten	•Qualität der eingestellten Objekte •Aktualität der Angebote •Menge an Informationen zu den Objekten
Kosten	•Provision für Vermittlung •Gebühr für Objekteinstellung	•Keine Kosten
Elektronische Koordinations-leistung	•Vermittlung von Nachfragern mit hoher Übereinstimmung von Suchwunsch und Objekt und einem echten Kaufinteresse	•Vermittlung von Angeboten mit hoher Übereinstimmung von Suchwunsch und Objekt •Vollständige Datensätze •Direkte Kontaktmöglichkeit
Reale Koordi-nations-leistung	Anbieter erwartet: 1. einen tatsächlichen Besuch vor Ort 2. informierte Nachfrager 3. interessierte Nachfrager	Nachfrager erwartet: 1. Bestätigung der Angaben 2. Bestätigung der Erwartungen 3. Bestätigung der Kaufkonditionen
Konkurrenz-aspekte	•Flexibilität •Qualität der Vermittlung	•Flexibilität •Ortsungebundenheit •Elektronische Selektionskriterien •Keine Kosten für Vermittlung

Abb. 3.12 Erwartungen an einen elektronischen Markt aus Anbieter- und Nachfragersicht (Kollmann 2001)

4. Elektronische Vermittlungsleistung: Wichtig sind die Art und Weise der elektronischen Vermittlung von Transaktionen sowie das Ausmaß an Übereinstimmung der Transaktionswünsche.
5. Reale Koordinationsleistung: Dieses Attribut erfasst die Umsetzung der Vermittlungsleistung in die reale Sphäre.
6. Konkurrenzaspekte: Elektronische Märkte müssen sich z. B. durch Flexibilität, Kostenvorteile oder anhand qualitativer Merkmale von Wettbewerbern abgrenzen.

Das operative Handelsgeschehen auf einem elektronischen Marktplatz ist komplex und kann aus verschiedenen Blickwinkeln beschrieben werden. Kollmann hat dazu 52 Einflussgrößen systematisiert. Es kommen sowohl quantitative (z. B. Objektangebote wie Güter) als auch qualitative Größen (z. B. Zufriedenheit) zum Tragen. Die Größen führen im Zusammenwirken zu einem Beziehungskreis, der sich positiv bzw. negativ entwickeln kann. Folgende kausale Zusammenhänge lassen sich formulieren:

- Je mehr Objektanbieter vorhanden sind, desto mehr Objektangebot besteht. Je mehr Objektnachfrager vorhanden sind, desto mehr Objektnachfrage besteht.
- Je mehr Objektangebot vorhanden ist, desto höher ist die Nachfragezufriedenheit.
- Je mehr Objektnachfrage vorhanden ist, desto höher ist die Anbieterzufriedenheit.
- Je zufriedener Objektanbieter und Objektnachfrager sind, desto mehr Objektanbieter und -nachfrager gibt es.

Tabelle 3.3 Thesen zum operativen Geschehen auf elektronischen Märkten

Kennziffer	These	Bestimmungsfaktoren
Umsatz	• Je mehr Einstellungen, desto höher der Umsatz. • Je mehr Transaktionen, desto mehr Umsatz. • Je mehr Konkurrenz, desto weniger Umsatz.	Mitglieds-, Transaktionsgebühren; Anzahl der Objekte; Vermittlungserfolg; Zahlungsbereitschaft
Marktanteil	• Je mehr Transaktionen, desto weniger Konkurrenz. • Je mehr Vermarktung, desto weniger Konkurrenz. • Je mehr Objekte (Angebote/Nachfrage), desto besser die Wettbewerbsposition	Menge und Qualität der Objekte; Vermittlungen und tatsächliche Transaktionen
Kosten	• Je mehr Vermarktung, desto mehr Kosten. • Je mehr Objektnachfrager, desto mehr Kosten	Zahl der Nachfrager und Anbieter; Vermarktung

- Je höher der Content-Mehrwert ist, desto höher sind die Anbieter- und Nachfragerzufriedenheit.
- Je mehr/bessere Transaktionen durchgeführt werden, desto höher sind die Anbieter- und Nachfragerzufriedenheit.

Vor diesem Hintergrund lassen sich Arbeitshypothesen und Bestimmungsfaktoren ableiten (Tab. 3.3). Dieses bilaterale Anforderungsmodell lässt sich empirisch aus Nachfrager- und Anbietersicht überprüfen und kommt zu folgenden vorläufigen Aussagen:

1. Nutzungsbedingungen: Eine einfache Handhabung hat auf der Anbieterseite eine höhere Bedeutung als auf der Nachfrageseite. Der Marktplatzbetreiber sollte daher Online-Schnittstellen für eine automatische Überspielung von Objektdaten schaffen.
2. Datenbank: Gegenüber der Angebotsseite muss die Qualität der Suchabfragen (z. B. Echtheit) dokumentiert und kommuniziert werden. Gegenüber der Nachfrageseite ist die Quantität vorhandener Angebote herauszustellen.
3. Kosten: Nachfrager sind nicht immer bereit, für Vermittlungsleistungen im Internet zu zahlen. In diesem Fall müssen Betreiber ihre Marktplätze z. B. durch Gebühren auf der Angebotsseite finanzieren.
4. Elektronische Koordinationsleistung: Dies ist die Kernkompetenz des elektronischen Marktplatzes. Sie muss einen Mehrwert gegenüber realen Marktplätzen schaffen.
5. Reale Koordinationsleistung: Eine Diskrepanz zwischen elektronischer Information und realer Gegebenheit wirkt sich negativ auf die Vermittlungsleistung eines elektronischen Marktplatzes aus. Diese Lücke ist insbesondere von der Qualität der Informationen abhängig, die der Betreiber von beiden Seiten erhält.

6. Konkurrenzaspekte: Elektronische Märkte benötigen eine klare Wettbewerbsstrategie, in der Unterscheidungsmerkmale gegenüber konkurrierenden Angeboten gegenüber den Nachfragern kommuniziert und von diesen auch wahrgenommen werden müssen.

Marktplätze lassen sich ausgehend von diesem Anforderungsmodell nach bestimmten Kriterien bewerten und durch Gütesiegel zertifizieren. Zu klären und im Rahmen von Rentabilitätsberechnungen nachzuweisen bleibt schließlich, wie sich ein elektronischer Marktplatz dauerhaft wirtschaftlich betreiben lässt.

Schlüsselbegriffe

- Dominokunde
- Kritische Masse
- (Un-)Gleichgewicht
- (In-)Stabilität
- Schweinezyklus
- Elektronischer Markt

3.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 3

Themenkreis: Merkmale, Strukturen und Prozesse elektronischer Märkte

1) Beschreiben Sie Unterschiede zwischen B2B- und B2C-Interaktionsmustern auf elektronischen Märkten unter folgenden Kriterien:

Kriterium	B2B	B2C
Beziehung		
Kundenkreis		
Transaktionen		
Technische Voraussetzung		

2) Das Schichtenmodell elektronischer Märkte in der Wirtschaftsinformatik unterscheidet zwischen elektronischen Marktunterstützungs- und elektronischen Marktsystemen sowie bei Marktssystemen noch zwischen fixierten Marktsystemen und Handelssystemen. Geben Sie Beispiele für diese Begriffe.

3a) Beschreiben Sie die Ausrichtung elektronischer Marktplätze im Kontext der nachfolgenden Abbildung.

		Nachfrager-Modell	Makler-Modell
Verkäufer/ Lieferant/ Anbieter	Viele		
	Einer	Direkte Absprache	Anbieter-Modell
		Einer	Viele

Käufer/ Kunde/ Nachfrager

3b) Was verstehen Sie unter horizontalen bzw. vertikalen elektronischen Marktplätzen?

3c) Welche Finanzierungsmodelle elektronischer Märkte lassen sich unterscheiden?

4) Beschreiben Sie die Handelsplattform ebay.de mit Hilfe des folgenden morphologischen Kastens.

Merkmal	Ausprägung				
Güterabgrenzung	vertikal	horizontal	vertikal/horizontal		
Betreiber	Käufer	Verkäufer	Neutral	Öffentliche Hand	
Interessenorientierung	Käuferseitig	Verkäuferseitig	Neutralität		
Zugangsbarrieren	technisch	rechtlich	Volumen	finanziell	
Handelssystem	Store	Auktion	Ausschreibung	Börse	
Preisbildung	statisch	dynamisch	statisch/dynamisch		
Erlöse	Pro-vision	Erfolgs-beteiligung	Teilnahme-gebühr	Lizenz	Wer-bung
Wertschöpfung	Matching-orientiert	Transformations-orientiert	Transaktions-orientiert		

…….

Themenkreis: Rentabilität, Vor- und Nachteile elektronischer Märkte

5) Erläutern Sie mögliche betriebswirtschaftliche Vorteile und Nutzen von elektronischen Märkten!

6) Das Unternehmen fixtrade.com betreibt einen horizontalen B2B-Marktplatz für mittelständische Unternehmen mit einer selbst entwickelten Software-Lösung. Fixtrade gewinnt 40 % seiner am Marktplatz registrierten Teilnehmer durch Werbung (On- und Offline), 35 % durch Weitervermittlung (z. B. durch eine Bank) und 25 % durch direkte Ansprache seiner Verkaufsmitarbeiter. Im Mai haben sich aufgrund von Werbung 120 Unternehmen neu registriert, wobei die Werbeausgaben 8.000 € für Online-Medien und 1.500 € für Offline-Medien betrugen. Für weitervermittelte Kunden muss fixetrade.com eine einmalige Gebühr von 100 € pro registrierten Kunden zahlen. Der Verkaufsaußendienst verursacht monatliche Kosten von 12.000 € für 2 Mitarbeiter.

6a) Wie viele Unternehmen haben sich aufgrund der Bemühungen des Verkaufsaußendienstes im Mai registriert? Gehen Sie davon aus, dass die oben angegebene Verteilung der registrierten Teilnehmer auf die unterschiedlichen Akquisitionsformen auch im Mai Gültigkeit hatte.

6b) Berechnen Sie die Akquisitionskosten pro Kunden für alle drei Akquisitionsformen separat sowie deren gewogenen Durchschnitt.

6c) Die Unternehmen auf dem Marktplatz lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

Element	Große Mittelständler (GM)	Kleine Mittelständler (KM)
Akquisitionsform	Ausschließlich Verkaufsaußendienst	Ausschließlich Werbung und Weitervermittlung
Aktiv am Marktplatz	30 %	40 %
Durchschnittlicher Umsatz je Transaktion im Monat	5.000 €	1.500
Durchschnittliche Anzahl der Transaktionen je Monat	3	5
Transaktionsgebühr bezogen auf Transaktionsvolumen	1 %	1 %
Fixe Bearbeitungskosten je Transaktion	10 €	10 €
Monatlicher Deckungsbeitrag		

Ermitteln Sie den monatlichen Deckungsbeitrag pro aktiven Unternehmen (GM und KM).

6d) Nach wie vielen Monaten haben sich die Akquisitionskosten für ein GM bzw. ein KM im Durchschnitt amortisiert? Beachten Sie, dass nicht alle GM bzw. KM aktiv handeln. Das Unternehmen möchte im Juni gegenüber Mai zusätzlich 50.000 € für Kundenakquisition ausgeben. Wie würden Sie das Geld auf die verschiedenen Akquisitionsformen aufteilen? Begründen Sie Ihre Antwort.

6e) Der Vorstand erwägt die Einführung eines neuen Preismodells mit zwei optionalen Tarifen, die das Unternehmen selbst aussuchen kann:

- Transaktionsgebühr 1 %.
- Pauschalgebühr pro Transaktion von 30 €.

Weiterhin fallen fixe Bearbeitungskosten pro Transaktion in Höhe von 10 € an. Welchen Tarif würde ein GM bzw. KM wählen? Berechnen Sie ausgehend von dieser Entscheidung den monatlichen Deckungsbeitrag pro Unternehmen (GM und KM).
(Quelle: in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung: Electronic Commerce II: Business to Business, WS 01/02)

7) Als Mitarbeiter eines mittelständischen Zulieferers in der Automobilindustrie sind Sie für die Informationsverarbeitung im Unternehmen sowie die entsprechenden Systeme verantwortlich. Der größte Kunde Ihres Unternehmens, ein Autohersteller aus Süddeutschland, hat sich im Rahmen eines Rationalisierungsprogramms dazu entschlossen, ein E-Procurement System zu implementieren. Ihr Kunde will, dass Sie dem neuen System beitreten, um Bestellvorgänge effektiver abwickeln zu können. Dazu sind aus Ihrer Sicht Investitionen in eine Web-Schnittstelle nötig. Sie sollen mittels einer Analyse die Wirtschaftlichkeit dieser Lösung prüfen.

7a) Sie haben im Rahmen einer Studie durch Ihre Planungsabteilung folgendes Einsparungspotential ermitteln lassen:

Einsparungspotential	Monate 1–6	Monate 7–12	Monate 13–36
Bestellungserfassung	4 Std. pro Mitarbeiter pro Monat	5 Std. pro Mitarbeiter pro Monat	5,5 Std. pro Mitarbeiter pro Monat
Bestellungsabwicklung	3,5 Std. pro Mitarbeiter pro Monat	4,5 Std. pro Mitarbeiter pro Monat	5 Std. pro Mitarbeiter pro Monat
Fehlervermeidung bei der Eingabe	2.000 € pro Monat	2.000 € pro Monat	2.000 € pro Monat

Für die Bestellungserfassung sind 4 Mitarbeiter zuständig, die Bestellungsabwicklung wird von 5 Mitarbeitern durchgeführt. Die internen Kostensätze betragen 50 € pro Mitarbeiterstunde. Berechnen Sie die Ein-

sparungen der aggregierten Cash Flows, die im ersten, zweiten und dritten Jahr zu erwarten sind.

Größe	Monate 1–6	Monate 7–12	Monate 13–36
Bestellungserfassung			
Bestellungsabwicklung			
Eingabefehlervermeidung			
Summe pro Monat			

7b) Die Prüfung verschiedener Angebot hat ergeben, dass es am wirtschaftlichsten ist, das E-Procurement-System mittels eines Standard-Software-Pakets zu implementieren. Dieses muss noch an das interne ERP-System angebunden werden. Die Kosten für die Software-Lizenzen betragen einmalig 13.000 €. Die Programmierung der Schnittstellen sowie die Implementierung durch den Softwarehersteller kosten 15.000 €. Sie schätzen, dass Ihre eigenen IT-Mitarbeiter mit insgesamt 200 Mitarbeiterstunden in das Projekt eingebunden sind (interne Kosten: 50 €/Stunde). Zusätzliche Hardware ist mit 4.500 € zu veranschlagen. Die Kosten für die Instandhaltung und gelegentliche Erweiterung des Systems werden auf 15.000 € pro Jahr geschätzt. Zudem müssen zu erwartende Support-Kosten in Höhe von 2.000 € pro Jahr, sowie einmalig 8.000 € für Mitarbeiterschulungen berücksichtigt werden. Berechnen Sie die Gesamtbeträge der einmaligen und laufenden Kosten pro Jahr.

7c) Berechnen Sie den ROI des Projekts. Legen Sie als Diskontsatz einen gewichteten durchschnittlichen Kapitalkostensatz von 16 % zu Grunde und rechnen Sie mit einem Betrachtungszeitraum von drei Jahren. [Hinweis: ROI = (Barwert des zusätzlichen Deckungsbeitrages – Investitionen)/Investitionen].

7d) Nennen Sie die strategischen Vor- und Nachteile eines E-Procurement-Systems aus Sicht des Zulieferers.
(Quelle: in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung: Electronic Commerce II: Business to Business, WS 01/02)

8) Sie sollen das Unternehmen Chemdex bei der Entscheidung unterstützen, ob dieses seine Rohstoff-Einkäufe teilweise über einen Marktplatz tätigen soll. Das Unternehmen besitzt ein Beschaffungsvolumen von 100 Mio. €, von denen die Hälfte Rohstoffe sind. Das Unternehmen geht davon aus, dass zunächst 10 % des Volumens über einen elektronischen Marktplatz beschafft werden können. Die Kosten, sich an den Marktplatz anschließen zu lassen, betragen einmalig 475.000 € und jährlich 52.500 € fix sowie 1 % des Bestellvolumens als variable Transaktionskosten.

8a) Nennen Sie Gründe, warum über Marktplätze Ersparnisse erzielt werden können?
8b) Wie hoch ist das Periodenergebnis in den ersten 4 Jahren, wenn ein Preisnachlass durch den Marktplatz in Höhe von 5 % bzw. 7 % realisiert werden kann. Berücksichtigen Sie, dass durch den Preisnachlass das gesamte, über den Marktplatz abgewickelte Beschaffungsvolumen betroffen ist.
8c) Wie hoch muss der Preisnachlass mindestens sein, wenn der zusätzliche Deckungsbeitrag ab dem 2. Jahr positiv sein soll?
8d) Begründen Sie, ob das Erreichen derartiger Preisnachlässe durch den Einsatz elektronischer Marktplätze realistisch ist.
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung: Electronic Commerce II: Business to Business, WS 01/02)

Literatur

Bieberbach F, Hermann M (1999) Die Substitution von Dienstleistungen durch Informationsprodukte auf elektronischen Märkten. In: Scheer A, Nüttgens M (Hrsg) Electronic Business Engineering. Heidelberg, S 75

Kollmann T (1999) Wie der virtuelle Marktplatz funktionieren kann. Harvard Bus Manag 21(4):34

Kollmann T (2001) Virtuelle Marktplätze im Electronic Commerce., In: Hermanns A, Sauter M (Hrsg) Management-Handbuch Electronic Commerce, 2. Aufl. München, S 51

Kollmann T (2007) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden

Lawrenz O, Nenninger M (2002) Von e-Procurement zu e-Markets – Eine Einführung. In: Nenninger M, Lawrenz O (Hrsg) B2B-Erfolg durch e-markets und e-procurement. Strategien und Konzepte, Systeme und Architekturen, Erfahrungen und best practice, 2. Aufl. Braunschweig, S 22

Malone TW, Yates JA, Benjamin RI (1987) Electronic Markets and Electronic Hierarchies. Commun ACM 30:484–497

Malone TW, Yates JA, Benjamin RI (1989) The Logic of Electronic Markets. Harvard Bus Rev (May/June):166–172

Merz M (2002) Electronic Commerce: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien, 2. Aufl. Heidelberg, S 409

Zbornik S (1996) Elektronische Märkte, elektronische Hierarchien und elektronische Netzwerke: Koordination des wirtschaftlichen Leistungsaustausches durch Mehrwertdienste auf der Basis von EDI und offenen Kommunikationssystemen diskutiert am Beispiel der Elektroindustrie. Konstanz, S 61

4
Beurteilungskriterien elektronischer Märkte

In der Ökonomie ist der Markt ein abstrakter Ort des Tausches, an dem sich durch Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage Preise bilden. Wohlgemerkt „abstrakter Ort“. Die schnelle Assoziation mit klassischen Marktplätzen ist also hier fehl am Platze. Der Markt benötigt keinen Ort, er findet abstrakt statt. Märkte sind also virtuelle Orte im Sinne einer unsichtbaren Hand. Sie sind eine anerkannte Erfindung des Menschen, um ihre Tauschhandlungen zu koordinieren. Idealtypischer Bezugspunkt sind vollkommene Märkte, die folgende Merkmale aufweisen:

- Keine Präferenzen, weder persönlich (z. B.: Aussehen), zeitlich (z. B.: Öffnungszeiten), noch räumlich (z. B.: Entfernung für den Einkauf).
- Vollkommene Transparenz durch die Marktteilnehmer.
- Rationalverhalten im Sinne der Nutzenmaximierung (Nachfrager) bzw. Gewinnmaximierung (Anbieter).
- Anbieter sind Mengenanpasser und betreiben keine aktive Preispolitik.
- Keine Transaktionskosten.
- Ausschließlich freiwillige Austauschbeziehungen (keine externen Effekte).
- Gegebene und knappe Ressourcenausstattung.
- Keine Marktzutrittsbeschränkungen.

Auf einem vollkommenen Markt gibt es keine Arbitragemöglichkeiten, so dass Angebot und Nachfrage in einem gemeinsamen Punkt, dem Marktgleichgewicht, aufeinander treffen. Die Anbieter auf dem vollkommenen Markt erzielen dauerhaft keine Gewinne, da sie durch den Wettbewerb schrittweise reduziert werden. Es gibt nur einen Preis, zu dem die Nachfrage dem Angebot entspricht und der Markt geräumt wird. Dieser Preis entspricht den Grenzkosten des Angebots.

Anbieter können keinen höheren Preis als den Gleichgewichtspreis durchsetzen, weil sie aufgrund der Markttransparenz keine Abnehmer finden werden. Nachfrager, die weniger als den Gleichgewichtspreis bezahlen wollen, werden keine Anbieter am Markt finden. In der Realität ist diese Marktform eher selten anzutreffen. Jede Abweichung vom Idealzustand hat Transaktionskosten zur Folge. Durch unvollständige Informationen, langsame Interaktionen, Markteintritts-

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

barrieren und persönliche Präferenzen wird eine Fülle von zusätzlichen Markttransaktionen notwendig. Diese verursachen Kosten und lassen eine optimale Allokation nicht zu, d. h. sie führen gemessen am Idealzustand zu ineffizienten Märkten. Wenn wir von persönlichen Präferenzen absehen, können wir schnell erkennen, wo Transaktionskosten entstehen. Fehlendes Wissen über den Ort eines Anbieters, den günstigsten Preis eines Gutes oder der Kauf zu einem überhöhten Preis kann zur suboptimalen Befriedigung der Bedürfnisse führen. Schleppende Interaktionen der Marktteilnehmer können die Reaktion des Marktes verfälschen oder den Gebrauchswert eines Gutes mindern.

Unabhängig von diesen Restriktionen sind reale und organisierte Märkte unverzichtbar. Ursächlich ist, dass die individuelle Kapazität der Informationsverarbeitung relativ rasch bei einem Anstieg der Zahl der Marktteilnehmer endet. Ursächlich ist ein realer Information-overload, der aus den physischen Restriktionen des Menschen entspringt. Durch den Einsatz der IuK-Technologien lässt sich nun die Verarbeitungskapazität von Menschen verschieben. Damit können reale Marktlösungen durch eine bessere Fähigkeit der elektronischen Informationsverarbeitung substituiert werden. Aufgrund seiner technologischen Eigenschaften gilt ein elektronischer Markt vielfach sogar als eine ideale Plattform für einen „vollkommeneren Gütermarkt“ (Abb. 4.1).

Elektronische Märkte, so die Erwartung, können dazu führen, dass

- nahezu vollständige Informationen über Produkte und Unternehmen erreichbar sind, welche die Markttransparenz erhöhen. Ineffiziente Marktteilnehmer, die sich bisher verstecken konnten, werden nicht überleben.

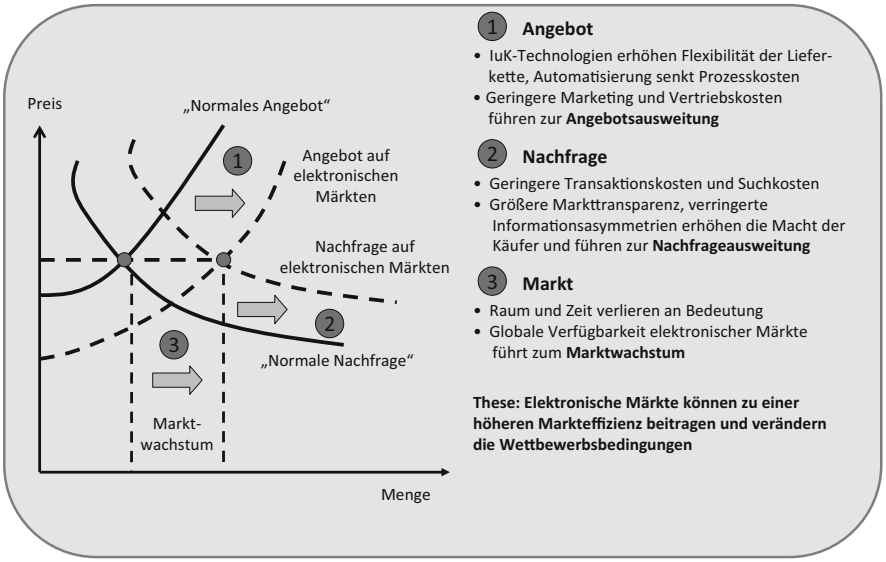


Abb. 4.1 Potentielle Vorteile eines elektronischen Marktes

- eine räumliche Unabhängigkeit gegeben ist und damit verbundene Präferenzen entfallen, z. B. bezogen auf örtliche Einkaufsmöglichkeiten.
- eine Unabhängigkeit von der Zeit eintritt, z. B. durch Online-Käufe.
- sehr kurze Reaktionszeiten möglich sind, z. B. Erledigung von Online-Bankgeschäften.

Die Herausbildung elektronischer Märkte geht über die Digitalisierung von Marktprozessen oder einzelner Marktphasen weit hinaus. Elektronische Märkte übernehmen substituierend Aufgaben traditioneller Märkte (z. B. Börsenhandel), ergänzen traditionelle Märkte durch komplementäre Funktionen (z. B. Reisebüros) und generieren völlig neue Anwendungsfelder (z. B. Teleshopping). Daraus entstehen folgende Effekte:

- Kommunikationseffekt: Elektronische Märkte ermöglichen eine schnelle und weiträumige Verbreitung größerer Informationsmengen bei gleichzeitiger Senkung der dabei entstehenden Kosten. So können über das Internet, Online-Dienste oder Home-Shopping Kanäle im Fernsehen eine große Zahl von Endabnehmern bzw. Anbietern zu geringen Kosten und fast ohne Zeitverlust erreicht werden.
- Maklereffekt: Elektronische Märkte ermöglichen es, Anbieter und Nachfrager direkt miteinander zu verknüpfen und so die klassische Funktion der Informationsmittler durch elektronische Medien teilweise zu ersetzen. Beispiel sind elektronische Börsen.
- Integrationseffekt: Elektronische Märkte ermöglichen die Zusammenfassung ursprünglich getrennt ablaufender Teilprozesse in integrierten, elektronisch unterstützten Abläufen. Beispiel sind elektronische Buchungssysteme in der Tourismusbranche. Früher getrennte Buchungsprozesse (z. B. für Flug, Mietwagen und Hotel) sind über elektronische Buchungssysteme übergreifend darstellbar.

Wesentliche Prozessanforderung eines elektronischen Marktplatzes ist die Reduzierung der Online-Matchingkosten und der damit verbundenen Zeit. Ein Marktplatzbetreiber muss darauf abzielen, kostengünstiger und schneller ein Matching anzubieten, als es den Marktteilnehmern im Online- und Offline-Eigenbetrieb oder mit Hilfe realer Handelsvermittler (Intermediären) möglich ist. Dies scheint vor allem dann der Fall zu sein, wenn eine Marktübersicht erschwert bzw. unmöglich ist. Allerdings muss ein elektronischer Marktplatz nicht nur Kostenvorteile aufweisen. Auch die Vermittlungsleistung muss in qualitativer Hinsicht einen Mehrwert für den Kunden bieten. Das Internet hat nun jedoch zu einem exponentiellen Anstieg der Informationen geführt. Ergebnis ist ein Information-overload. Die elektronisch unterstützte Suche nach einem PKW ergibt rasch 10.000 Adressen mit entsprechenden Angeboten. Es entsteht auch hier die Notwendigkeit, elektronische Marktlösungen einzuschalten, um die nun vorhandene elektronische Koordinationslücke zu schließen (Abb. 4.2).

Vor diesem Hintergrund gilt es zu analysieren, ob und inwieweit elektronische Marktlösungen tatsächlich zu den oben genannten Vorteilen führen. Ansatzpunkte

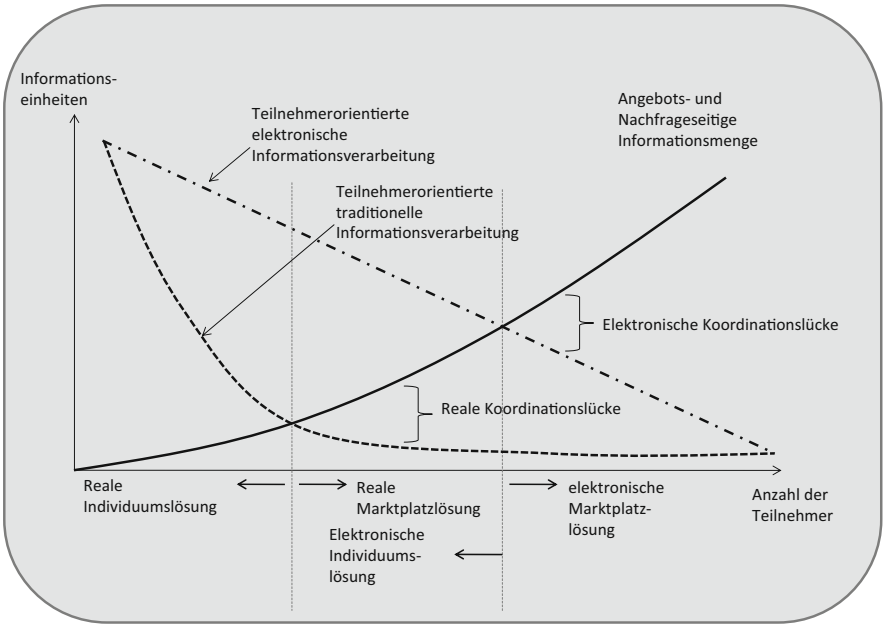


Abb. 4.2 Märkte und Koordinationslücken der Informationsverarbeitung (Kollmann 2007)

zur Beurteilung liefern verschiedene ökonomische Betrachtungen der Transaktionskostentheorie, der Informationsökonomie sowie der Markteffizienz.

Zunächst werden wir diskutieren, ob und inwieweit IuK-Technologien gegenüber anderen Koordinierungsformen zu einer stärkeren Vermarktlichung der Leistungserstellung führen. Unter der Prämisse, dass dieser Hypothese zugestimmt werden kann, werden einzelne Markttransaktionen und ihre Phasen näher betrachtet. Analysiert werden hier u. a. auftretende Informationsasymmetrien zwischen den Marktpartnern, die Art der Güter und Marktstrukturen unter dem Gesichtspunkt der Transparenz. Abschließend wird die Effizienz elektronischer Märkte anhand ausgewählter Merkmale beurteilt.

Schlüsselbegriffe

- Vollkommene Märkte
- Kommunikations-, Broker-, Makler-, Integrationseffekt
- Information-overload
- Reale, elektronische Koordinationslücke

4.1 Transaktionskosten

4.1.1 Transaktionskosten und Koordination

Die Grundaufgabe des wirtschaftlichen Handelns besteht darin, die Aktivitäten und Leistungen der Nachfrager und Anbieter in geeigneter Form so zu koordinieren, dass die Allokation (Zuteilung) der Güter möglichst optimal ist. Aus dem Alltagsgebrauch ist der Begriff der Koordination im Sinne von „so läuft es“ bekannt. Er soll beschreiben, dass es keine Reibungsverluste zwischen den Akteuren gibt. Ziel der Koordination ist die gegenseitige Abstimmung wirtschaftlicher Tausch- und Wertschöpfungsprozesse ökonomisch handelnder Personen oder Organisationen zur Erreichung wirtschaftlicher Ziele. Koordination ist die Grundvoraussetzung für sinnvolles Zusammenarbeiten der Wirtschaftssubjekte. Im Fall einer elektronischen Koordination wird die gegenseitige Abstimmung der wirtschaftlichen Prozesse teilweise oder vollständig durch IuK-Technologien unterstützt bzw. vollständig automatisiert. Die Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Die Literatur konzentriert sich üblicherweise auf die drei Grundmodelle Markt, Kooperation (Netzwerk) und Hierarchie.

Märkte

Vollkommene Märkte im beschriebenen Sinne gelten aus ökonomischer Perspektive als sehr effiziente Koordinierungsform. Indem sich die Preise ohne weiteres Zutun, gleichsam der „unsichtbaren Hand“ Adams Smiths, der Nachfrage und dem Angebot eines Marktes anpassen, wird eine optimale Allokation der Güter erreicht. Elektronische Märkte gelten als Plattform, die dem Ideal vollkommener Märkte im Vergleich zu realen Märkten näher liegen.

Hierarchien

Der zum Markt konträre Pol der Koordinationsmechanismen ist die Hierarchie, wie sie typischerweise in Unternehmen auftritt. Koordination in einer Hierarchie richtet sich am Prinzip der Fremdbestimmung aus. Sie gründet sich auf Konzepten wie Macht, Autorität und regelbasierter Anweisung von hierarchisch höher gestellten Instanzen. Die Ausführung der Anweisungen wird von diesen Instanzen überwacht. Ein Nichterfüllen wird mit negativen Sanktionen geahndet, die korrekte Erfüllung mit Belohnung. Findet die hierarchische Koordination nicht nur innerhalb der Unternehmensgrenzen statt, sondern auch zwischen Unternehmen, so wird von zwischenbetrieblicher Hierarchie gesprochen. Beispielsweise sind dies hierarchische Beziehungen zwischen einem großen Automobilproduzenten und vielen kleinen, vom Produzenten abhängigen Zulieferern. Starke

Beherrschungsverhältnisse entsprechen einer vertikalen Integration. Die abhängigen Zulieferer sind faktisch in den Produktionsprozess des beherrschenden Unternehmens integriert.

In elektronischen Hierarchien beruht die hierarchische Koordination teilweise oder vollständig auf IuK-Technologien. Zwischenbetriebliche elektronische Hierarchien entstehen typischerweise zwischen mehreren kleinen Zulieferfirmen und einem Produzenten. Die Zulieferer sind mit oft proprietären IuK-Systemen in das hierarchische Koordinationssystem des Produzenten eingebunden. Die enge Anbindung bzw. die Abhängigkeit vom Produzenten ist in elektronischen Hierarchien tendenziell höher als in konventionellen zwischenbetrieblichen Hierarchien, da durch den Einsatz proprietärer IuK-Systeme ein Ausstieg aus dem hierarchischen System mit hohen Wechselkosten verbunden ist. Es kann zu einem Lock-In kommen. Beispiele finden sich u. a. in der Automobil- oder Flugzeugindustrie.

Kooperationen und Netzwerke

Märkte und Hierarchien sind idealtypische Extreme der Koordination, die in der Realität in ihrer reinen Form selten vorkommen. Diejenigen Koordinationsformen, die zwischen den beiden Extremen liegen, werden als Kooperationen oder Unternehmensnetzwerke bezeichnet. Da sich solche Zwischenformen nicht zweifelsfrei in das Kontinuum zwischen Markt und Hierarchie einordnen lassen, sind die Definitionen recht breit gefächert. Dazu zählen z. B. informelle Absprachen, strategische Allianzen, Joint Ventures und virtuelle Unternehmen. Grundlegendes und gemeinsames Merkmal solcher Kooperationen ist die Kombination hierarchischer und marktlicher Gestaltungselemente. Die autonome Selbststeuerung durch Preise bzw. die hierarchische Fremdbestimmung der Hierarchie wird in Kooperationen durch gegenseitige Absprachen und Zusammenarbeit ersetzt. Je stärker die Macht eines einzigen Unternehmens in einem Netzwerk oder in einer Kooperation ist, desto mehr nähert sich diese Koordinierung einer Hierarchie. Kooperationen basieren nicht auf Macht, sondern auf Vertrauen. Vertrauen wird durch in der Vergangenheit begangene Handlungen begründet und bleibt solange bestehen, bis sich die Erwartungen nicht mehr erfüllen. Auch bei anderen Kooperationsformen, etwa auf Märkten, spielt Vertrauen eine große Rolle. Besteht hinreichendes Vertrauen, müssen z. B. keine Verträge geschlossen werden.

Da Unternehmensnetzwerke auf persönlichen Beziehungen und Vertrauen aufbauen, ist eine Bildung allein auf Basis von IuK-Technologien nicht denkbar. Diese Technologien können jedoch zur Reduktion von Koordinationskosten beitragen und somit die Herausbildung von Netzwerken fördern. Voraussetzung dafür sind allerdings offene Systeme, damit die für ein Unternehmensnetzwerk typische Flexibilität gewahrt bleibt.

Alle drei Modelle wirtschaftlicher Koordination eignen sich grundsätzlich zur Lösung der Aufgabe der Allokation. Allerdings ist die Ausgestaltung unterschiedlich (Tab. 4.1).

Tabelle 4.1 Charakteristika idealtypischer Koordinationsformen

Merkmal	**Markt**	**Kooperation**	**Hierarchie**
Prinzip	Dezentrale Selbststeuerung	Absprachen, Zusammenarbeit	Fremdbestimmung, Zentrale Anweisung
Instrument	Preise, Wettbewerb	Verträge, Vereinbarungen, Vertrauen	Regeln, Macht, Autorität
Anreize	Gewinne, Verluste	Gewinne, Verluste	Sanktionen
Abhängigkeiten	Gering	Gegenseitige Bindungen, Verpflichtungen	Hoch
Planung	Spontan, individuell	Gemeinsame Absprache	Nach Vorgaben von „oben nach unten“

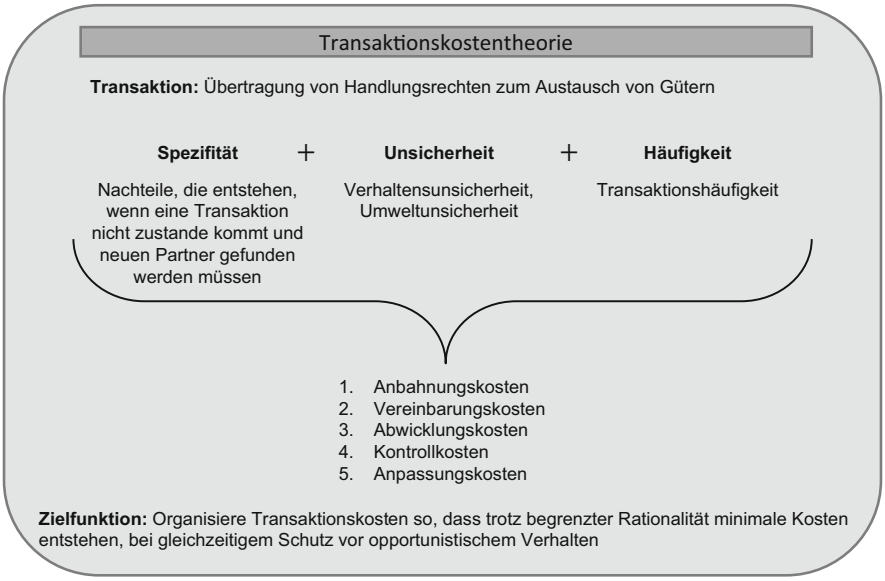


Abb. 4.3 Transaktionskostentheorie

Die Existenz und Vorteilhaftigkeit der drei Koordinationsmodelle lässt sich mit Hilfe der Transaktionskostentheorie begründen.[1] Die Gesamtkosten zur Herstellung eines Gutes bestimmen, welcher Koordinationsmechanismus sich durchsetzt. Die Gesamtkosten bestehen dabei aus den eigentlichen Produktionskosten und den mit dem gesamten Produktionsprozess verbundenen Transaktionskosten. Einflussfaktoren von Transaktionskosten sind (Abb. 4.3):

[1] Ronald Coase wurde 1991 der Nobelpreis verliehen „Für seine Entdeckung und Klärung der Bedeutung der so genannten Transaktionskosten und der Verfügungsrechte für die institutionelle Struktur und das Funktionieren der Wirtschaft.“

Tabelle 4.2 Relative Kosten von Koordinationsformen

Koordinationsform	Produktionskosten	Transaktionskosten
Markt	Tief (z. B. 50)	Hoch (z. B. 100)
Netzwerk	Mittel (z. B. 75)	Mittel (z. B. 75)
Hierarchie	Hoch (z. B. 100)	Tief (z. B. 50)

- die Unsicherheit der Transaktion,
- die Häufigkeit der Transaktion,
- die Spezifität der Transaktion.

Idealtypisch sind die Transaktionskosten (Anbahnungs-, Vereinbarungs-, Abwicklungs-, Kontroll- und Anpassungskosten) auf Märkten relativ hoch und in Hierarchien relativ geringer. Bei den Produktionskosten verhält es sich umgekehrt. Der Wettbewerb auf Märkten sorgt dafür, dass die Preise tendenziell geringer sind als in Hierarchien. Unternehmensnetzwerke bewegen sich im Spektrum zwischen den Formen Markt und Hierarchie.

Die Vorteile von Hierarchien liegen in der effizienten Koordination immer wiederkehrender Prozesse. Bei gleich bleibenden Tausch- und Wertschöpfungsbeziehungen entsteht ein Minimum an Transaktionskosten. Hierarchien sind typischerweise sehr langfristig und auf Stabilität bedacht ausgelegt.

Diese Betrachtung soll am Beispiel einer Make-or-Buy Entscheidung eines Unternehmens erläutert werden. Gefragt ist, ob ein für den Produktionsprozess benötigtes Gut selbst hergestellt (vertikale Integration) werden soll, oder ob es günstiger über den Markt zu beschaffen ist. Die Betrachtung der relativen Produktions- und Transaktionskosten (vgl. Tab. 4.2) legt nahe, dass eine Eigenherstellung lohnt, falls die Summe aus Produktionskosten und intern entstehenden Transaktionskosten geringer ist als bei einer transaktionskostenintensiven Beschaffung über den Markt. Der umgekehrte Fall tritt bei einer Konzentration eines Unternehmens auf seine Kernkompetenzen ein. Strategisch nicht relevante Geschäftsbereiche werden aus der vertikalen Integration, also aus dem Unternehmen, ausgelagert.

Diese unter dem Begriff Outsourcing bekannte Erscheinung führt zu Netzwerk- oder Marktstrukturen. Aus Transaktionskostensicht erfolgt ein Outsourcing genau dann, wenn trotz höherer Transaktionskosten die Gesamtkosten für die Produktbeschaffung über den Markt niedriger sind als die bei Eigenerstellung anfallenden Gesamtkosten.

Betrachten wir die Koordinationsmechanismen unter den ökonomischen Kriterien Effizienz und Flexibilität, so entsteht unter Berücksichtigung der Transaktionskosten ein Zielkonflikt (Trade-off). Märkte zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität bezüglich der Wahl von Handelspartnern und Produkten aus, während hohe Transaktionskosten die Effizienz schrumpfen lassen. Bei der hierarchischen Koordination verhält es sich umgekehrt. Hohe Effizienz dank geringer Koordinationskosten in starren Unternehmensstrukturen ist gepaart mit geringer Flexibilität. Hierarchische Strukturen sind jedoch inflexibel und Anpassungen an neue Erfor-

dernisse finden im komplexen, starren Unternehmensumfeld nur langsam statt. Effizienzprobleme treten auf. Eine Hierarchie bewegt sich also im Zielkonflikt zwischen Effizienz und Flexibilität. Ein Ausweg findet sich in Netzwerken, die eine nach den Erfordernissen wählbare Mischung aus Flexibilität und Effizienz bieten.

Nicht nur die Kosten, sondern auch die Spezifität entscheidet nach der Transaktionskostentheorie über die Vorteilhaftigkeit einer Koordinierungsform. Der Spezifitätsgrad einer Transaktion ist um so höher, je größer der Wertverlust ist, der entsteht, wenn die zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Ressourcen nicht in der angestrebten Verwendung eingesetzt, sondern ihrer nächstbesten Verwendung zugeführt werden. Es lassen sich verschiedene Arten von Spezifität unterscheiden:

- Sachkapitalspezifität, die in Zusammenhang z. B. mit Investitionen in Spezialmaschinen entsteht.
- Standortspezifität, die auf eng folgenden Produktionsstufen basiert.
- Humankapitalspezifität, die sich durch implizites Wissen bildet.
- Kundenspezifität, die aufgrund von Kundenvorgaben entsteht.

Je ausgeprägter diese Spezifitäten sind, desto größer ist die Gefahr opportunistischen Verhaltens. Die ökonomischen Akteure verfolgen in diesem Fall ihre eigenen Interessen und versuchen notfalls auch mit List und Tücke, ihren Nutzen zu maximieren. Die Transaktionskostentheorie unterbreitet folgende Vorschläge (Tab. 4.3):

- Sehr unsichere und hoch spezifische Leistungen sollen bevorzugt selbst erstellt werden. Diese Leistungen sollen vollständig in das Unternehmen integriert werden (Kernkompetenzen). Vertikale Integration erlaubt den Beteiligten den Zugriff auf die reichhaltige Palette der unternehmensinternen Kontroll-, Steuerungs- und Sanktionsinstrumente. Die Zugehörigkeit zur selben Unternehmung kann opportunistisches Verhalten dämpfen. Es entsteht eine günstige Transaktionsatmosphäre.
- Sichere und unspezifische Leistungen können auf dem Markt zugekauft werden. Zum einen müssen keine eigenen Kapazitäten zur Leistungserstellung bereitgestellt werden. Zum anderen wird eine höhere Flexibilität bei der Beschaf-

Tabelle 4.3 Auswahl der Koordinationsform

Als Koordinationsform ist vorzuziehen…			
Wenn	**…der Markt**	**…hybride Form**	**…die Hierarchie**
Begrenzte Rationalität, Unsicherheit, Komplexität	Existent, gering	Existent, mittel	Existent, hoch
Opportunismus, Zahl der Transaktionspartner	Existent, hoch	Existent, mittel	Existent, gering
Fähigkeitspotential	Unterschiedlich	Unterschiedlich	Ähnlich
Faktorspezifität, Häufigkeit der Transaktion	Gering, hoch	Mittel/hoch, gering	Hoch, hoch
Informationsprobleme	Gering	Mittel	Hoch

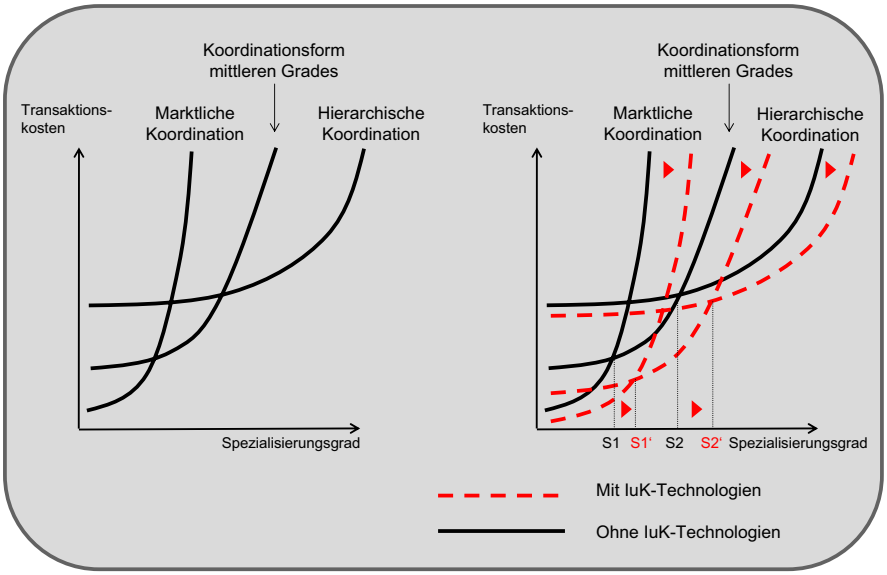


Abb. 4.4 Koordinationsformen, Spezifität und IuK-Technologien (Picot et al. 2003)

fung von Ressourcen erzielt. Auch ist es möglich, den Wettbewerbsmechanismus zur Disziplinierung der Vertragspartner zu nutzen.

- Bei mittlerer Unsicherheit und Spezifität ist eine Kooperation empfehlenswert. Dazu sollte eine geeignete hybride Koordinationsform gewählt werden. Zu den Vorteilen zählen die Risikoteilung sowie der Wettbewerbsmechanismus als Steuerungsinstrument.

Theoretisch sind durch den Einsatz von IuK-Technologien sowohl Verschiebungen in Richtung Markt als auch in Richtung Hierarchie denkbar (Abb. 4.4). Die These der Vermarktlichung unterstellt, dass sich die Transaktionskosten durch den Einsatz von IuK-Technologien auf Märkten stärker als in Hierarchien reduzieren lassen. Gleichzeitig bleiben die für Märkte im Vergleich zu Hierarchien niedrigen Produktionskosten bestehen. Vor allem bei wissensintensiven Transaktionen können IuK-Technologien die Spezifität senken:

- Die Sachkapitalspezifität lässt sich durch Einführung flexibler Fertigungsprozesse senken. Prozesse lassen sich automatisieren und standardisieren, wodurch sie unspezifischer werden und sich auslagern lassen.
- Die standortspezifischen Investitionen sinken im Fall einer größeren Markttransparenz. IuK-Technologien führen zu einer geringeren Bedeutung der räumlichen Dimension. Ehemals regionale Märkte werden zu internationalen Märkten, wodurch die Lieferantenabhängigkeit abnimmt.
- Die Reduzierung der Humankapitalspezifität lässt sich im Kontext projektbezogener Aufgaben verdeutlichen. Zu verweisen ist u. a. auf den einfacheren Wissensaustausch bei Organisationskonzepten wie Telearbeit, Telekooperation und

virtuellen Unternehmen. Internetportale können dazu genutzt werden, unternehmensübergreifendes Wissen für das Personalmanagement nutzbar zu machen.
- Kundenspezifitäten lassen sich durch den direkten Kontakt zu Kunden abbauen. Zu verweisen ist z. B. auf den Wegfall von Zwischenstufen, der als Disintermediation bezeichnet wird.

Gegen eine Verschiebung in Richtung Markt und für eine Hierarchisierung sprechen hingegen folgende Aspekte:

- Der Informationsanteil vieler Güter nimmt zu. Die Skaleneffekte der Informationsproduktion und -distribution begünstigen eine Konzentration.
- Verbesserte IuK-Technologien erleichtern nur die Verbreitung des expliziten (repräsentierbaren) Wissens, nicht aber des impliziten Wissens. Die Informationsbeschaffung in hierarchischen Organisationsformen ist daher vielfach effizienter.

Insgesamt deuten Studien und empirische Arbeiten tendenziell in Richtung einer zunehmenden Vermarktlichung der wirtschaftlichen Leistungserstellung durch IuK-Technologien. Ursächlich sind die höhere Markttransparenz und sinkende Markteintrittsbarrieren. Dies führt zu neuen Wettbewerbern, macht Outsourcing-Aktivitäten sinnvoll und lässt neue Märkte mit spezialisierten Unternehmen entstehen.

Anzutreffen ist auch eine Vernetzungshypothese. Sie sagt aus, dass der Einsatz von zwischenbetrieblichen IuK-Systemen tendenziell zu netzwerkartigen Kooperationsformen führt. Mit dieser Hypothese kann die Auslagerung von nichtzentralen Unternehmensbereichen (Outsourcing) erklärt werden. Auch im sozialen Bereich begünstigen IuK-Technologien die Bildung von Netzwerken. Durch die hohen Transaktionskosten konnten komplexe Aufgaben häufig nur von großen Institutionen erledigt werden. E-Mail, Blogs, Wikis und soziale Netzwerke senken die Transaktionskosten und führen dazu, dass lose oder strukturierte Gruppengründungen einfacher werden. Dadurch entstehen Alternativen zu institutionellem und hierarchisch organisiertem Handeln.

Schlüsselbegriffe

- Märkte
- Hierarchien
- (Unternehmens-)Netzwerke
- Make-or-Buy Entscheidung
- Opportunistisches Verhalten
- Transaktionskostentheorie
- Spezifität einer Transaktion

4.1.2 Markttransaktionen

Sofern IuK-Technologien Markttransaktionen vorteilhafter machen, rückt die Frage der Ausgestaltung solcher Transaktionen in den Vordergrund. Markttrans-

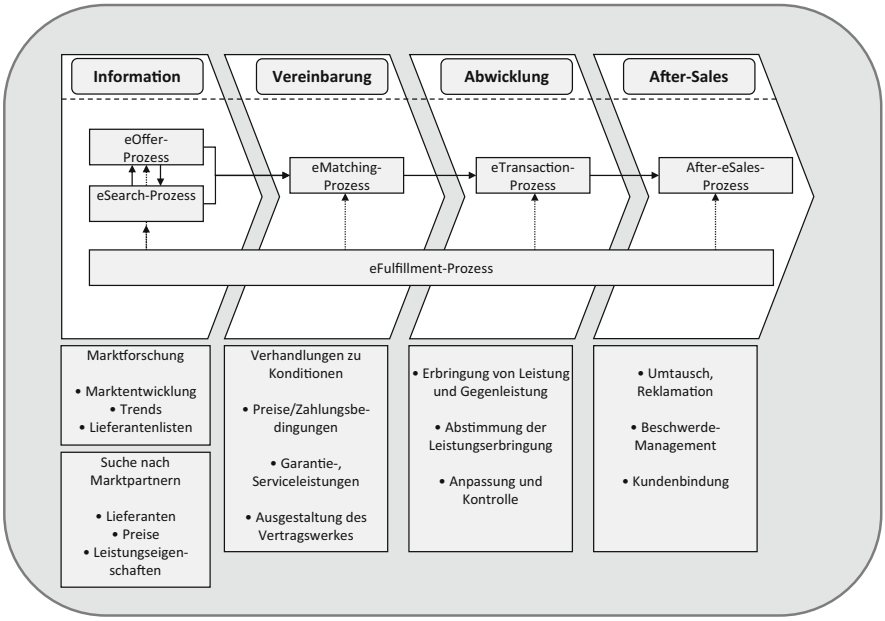


Abb. 4.5 Phasen einer elektronischen Transaktion[2]

aktionen zerfallen in die Phasen der Information, Vereinbarung, Abwicklung und in die After-Sales-Phase (Abb. 4.5).

Einige oder alle Marktphasen lassen sich durch IuK-Technologien unterstützen. Sofern alle Phasen elektronisch abgebildet werden, liegt eine vollständige Mediatisierung der Transaktion vor.

- Informationsphase: Anbieter und Nachfrager tauschen Informationen über Produktspezifikationen, Preise und Konditionen aus. Der Prozess kann anbieterseitig (eOffer) oder nachfragerseitig (eSearch) getrieben sein.
- Vereinbarungsphase: In dieser Phase werden konkrete Tauschabsichten geäußert. Hier findet die eigentliche Verhandlung (eMatching) statt, die im Erfolgsfall zu einem rechtsverbindlichen Vertrag führt. Marktplatzbetreiber können dazu Hilfestellung anbieten.
- Abwicklungsphase: Diese Phase dient der Umsetzung der Verpflichtungen, die aus dem Kaufvertrag resultieren (eTransaction). Dazu zählen z. B. Bezahlvorgänge oder die Auslieferung der Güter.
- After-Sales-Phase: In dieser Phase geht es nicht nur um gewinnmindernde Folgeprozesse für den Anbieter wie Umtausch, Preisminderung und Reklamation, sondern auch um gewinnbringende Serviceleistungen, die u. a. die Kundenbindung im Sinne eines Customer Relationship Managements zum Ziel haben.

[2] Vgl. auch Picot et al. (2003, S. 338).

Tabelle 4.4 Anfallende Transaktionskosten in den einzelnen Marktphasen

Kosten in den Marktphasen (Beispiele)		
Informationsphase	**Vereinbarungsphase**	**Abwicklungsphase/ After-Sales-Phase**
Bezogen auf **Produkte** • Suchaufwand (Vergleich) • Messprobleme (Qualität) • Verifikation der Information	Vertragsabfassung • Verhandlungsaufwand • Vertragsgestaltung • Vertragsabsicherung	**Reguläre** Abwicklung • Physische Lieferung • Überwachung des Vollzugs • Bezahlung
Bezogen auf **Marktteilnehmer** • Verifikation der Marktteilnehmer • Aufbau von Vertrauen und Reputation		**Nicht-reguläre** Abwicklung • Neuaushandlung der Bedingungen • Abstimmung von Vertragsdifferenzen • Rechtsdurchsetzung bei Nichterfüllen

In den Phasen der Transaktionen entstehen Kosten, die vor oder nach der Transaktion anfallen (Tab. 4.4). Ex-ante Transaktionskosten fallen zuvor an:

- Informationsbeschaffungskosten (z. B. Informationssuche über potenzielle Transaktionspartner).
- Anbahnungskosten (z. B. Kontaktaufnahme).
- Vereinbarungskosten (z. B. Verhandlungen, Vertragsformulierung, Einigung).

Ex-post fallen folgende Transaktionskosten an:

- Abwicklungskosten (z. B. Maklercourtage, Transportkosten).
- Kontrollkosten (z. B. Einhaltung von Termin-, Qualitäts-, Mengen-, Preis- und Geheimhaltungsabsprachen, Abnahme der Lieferung).
- Änderungskosten/Anpassungskosten (z. B. Termin-, Qualitäts-, Mengen- und Preisänderungen).

Der Einsatz von IuK-Technologien hat zunächst einen direkten Einfluss auf die Transaktionskosten. Die Kommunikationskosten sinken und gleichzeitig steigt die Fähigkeit zur Verarbeitung von Informationen. Für die Komponenten der Transaktionskosten bedeutet dies:

- Suchkosten sinken, weil z. B. potentielle Transaktionspartner durch Datenbanken oder den Einsatz von intelligenten Agenten leichter gefunden werden können und die Kommunikation mit ihnen preiswerter ist.
- Anbahnungskosten können durch den Einsatz von IuK-Technologien in den Verhandlungen gesenkt werden (z. B. Austausch von Nachrichten per Fax oder E-Mail statt Reisen).
- Abwicklungskosten werden durch bessere Kommunikation und Informationsverarbeitung reduziert. So kann eine elektronische Vernetzung zwischen Lieferanten und Abnehmern die Kosten einer Bestellung wesentlich verringern und Lagerhaltungssysteme können automatisch den Eingang von Lieferungen verfolgen.

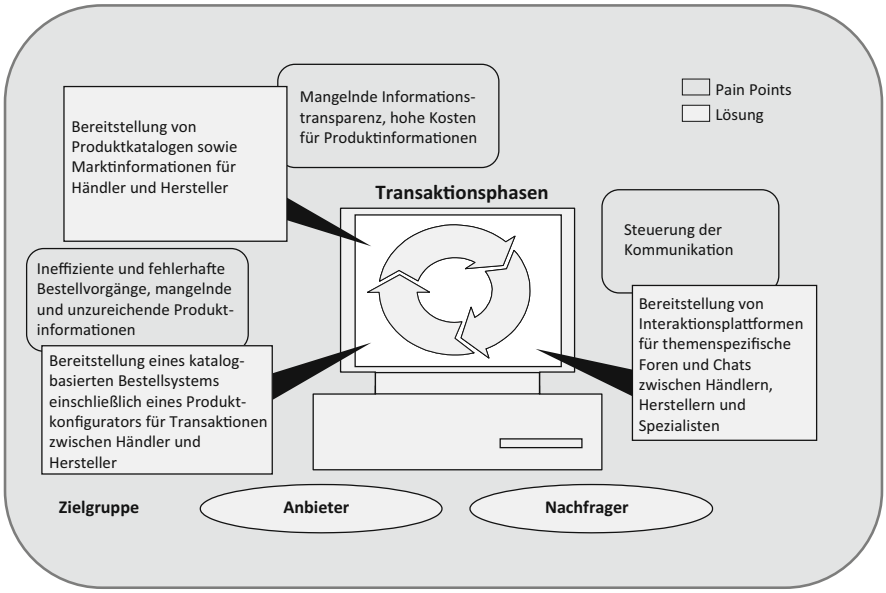


Abb. 4.6 Geschäftsprozessoptimierung durch elektronische Marktplätze[3]

Tabelle 4.5 Informationsphase und Transaktionskosten

Nutzersicht	**Anbietersicht**
Verbraucher können zunehmend selbst die Initiative ergreifen und sich über Angebote, Preise, Qualitäten der Hersteller informieren.	Neben klassischer Werbung können Unternehmen das Internet nutzen, um die Nachfrager über die Eigenschaften ihrer Produkte oder Dienstleistungen zu informieren. Anbieter haben die Möglichkeit aktiv Informationen an die Kunden zu geben (z. B. Mailing Listen).
	Aufbau und Pflege von Kundenprofilen über Datenbanken. Auswertung des Konsum- und Kaufverhaltens.
	Möglichkeit der Information über Verhaltensweisen und Absichten der Konkurrenz.

Die Frage ist, ob sich die Transaktionskosten auf elektronischen Märkten durch den umfassenden Einsatz von IuK-Technologien in allen Phasen reduzieren lassen und ob es aus Sicht der Anbieter und Nachfrager insgesamt zu sinkenden Transaktionskosten kommt. Zu fragen ist ferner, ob es für mögliche Probleme (Pain Points) Lösungsansätze gibt (Abb. 4.6).

Das Ziel der Informationsphase besteht darin, den Bedarf zu identifizieren und den Kontakt zwischen Nachfrager und Anbieter herzustellen. Viele der im Internet realisierten Angebote konzentrieren sich auf diese Phase des Marktgeschehens. Sie eröffnet für Anbieter und Nutzer gleichermaßen Vorteile (Tab. 4.5). Informa-

[3] In Anlehnung an Kollmann (2007, S. 506).

tionskosten entstehen vor allem aus Informationsasymmetrien (z. B. über die Güterqualität). Durch mangelnde physische Präsenz der Güter auf elektronischen Märkten können sie steigen, bei informationsbasierten Produkten und Dienstleistungen hingegen sinken. Elektronische Märkte werden sich daher vor allem dort entwickeln, wo es niedrige Informationsasymmetrien gibt und wo die Anbieterseite informationell transparenter wird. Die direkten Kosten der Informationssuche sollten sich für Anbieter und für Kunden verringern. Beispielhaft sei auf den Einsatz mobiler Einkaufsagenten verwiesen, die den Preisvergleich erleichtern.

Die Vereinbarungsphase dient der Verhandlung der Bedingungen der Transaktion (z. B. Preis, Menge, Qualität, Liefermodalitäten). Elektronische Märkte können oft zeitintensive Prozesse der Vereinbarungsphase weitgehend automatisieren. Vor allem bei standardisierten Prozessen sind daher Einsparungen zu erwarten.

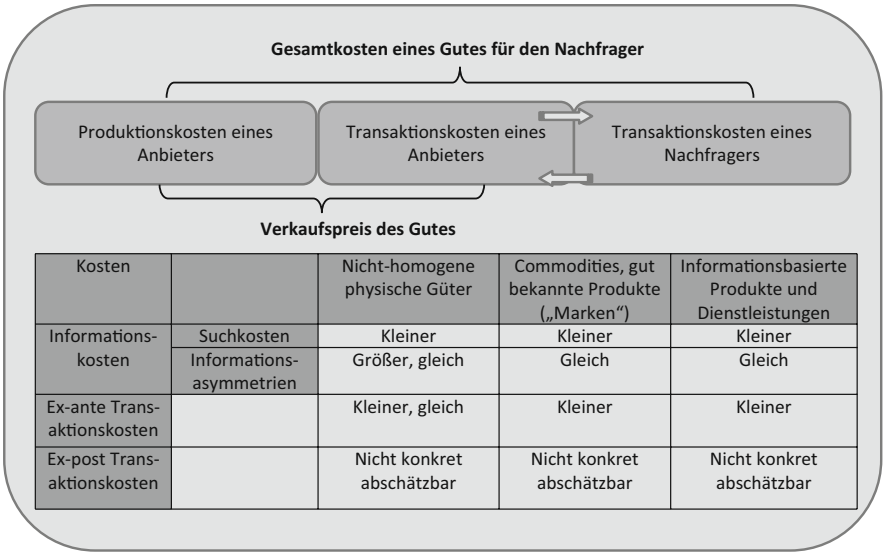
Die Abwicklungsphase kann auch durch Kunden ausgelöst werden. So stößt der Nutzer im Online-Banking autonom eine Überweisung, eine Depot-Veränderung oder eine Kontoeröffnung an.

Ein anderes Beispiel im Kontext der Mobilität ist die Platzreservierung, das Zusenden von Tickets und die elektronische Bezahlung. Hier werden Geld-, Güter- und Informationsströme zusammengeführt. Sofern es sich um digitale Güter handelt, können Prozess vollständig über das Netz abgewickelt werden. Physische Produkte müssen auf herkömmliche Art und Weise transportiert werden. Aber auch hier können IuK-Technologien unterstützende Dienste leisten (z. B. das Tracking von Lieferungen).

Insgesamt ist die Aufstellung einer Gesamtbilanz schwierig, da sich Transaktionskosten schwierig messen lassen. Auch hängt diese Bilanz stark von der Art der gehandelten Güter ab. Tendenzaussagen sind jedoch möglich (Tab. 4.6). Einsparungen dürften sich vor allem für informationsbasierte Produkte und Dienstleistungen ergeben. Für digitale Güter sinken die Transportkosten vollständig. Vorteile für eingeführte Produkte sind dann zu erwarten, wenn es gut funktionierende Such- und Orientierungsdienste gibt bzw. sich die Ex-ante Transaktionskosten kontrollieren lassen. Elektronische Märkte haben Vorteile, wenn keine direkten Kontakte zwischen Käufern und Verkäufern notwendig sind und keine Informationsasymmetrien bestehen (Abb. 4.7).

Suchkosten sinken, da Konsumenten unmittelbar auf eine Vielzahl von Produkt- und Preisinformationen zugreifen können. Da diese Möglichkeit nicht nur auf nationale Märkte beschränkt bleibt, entstehen für viele Güter internationale Märkte mit hoher Transparenz.

Wirtschaftlich ist diese Entwicklung vor allem für solche Güter, bei denen auch die Anbahnung einer Transaktion über das Internet erfolgt (z. B. Bestellungen per E-Mail bei Online-Buchläden). Während beim Vertrieb von Gütern über das Internet physikalische Grenzen gesetzt sind, können Dienstleistungen (z. B. Brokerage, Beratung) direkt in Anspruch genommen werden. Hemmnisse entstehen durch etwaige Sicherheitsmängel und durch fehlende Nutzerakzeptanz. So muss bei Beratungsleistungen das Vertrauen in die jeweiligen Beratungsinstitutionen vorliegen. Für Vertrauensgüter, bei denen bestimmte Produkteigenschaften nur durch überdurchschnittlichen Suchaufwand oder überhaupt nicht zu ermitteln sind,



Kosten		Nicht-homogene physische Güter	Commodities, gut bekannte Produkte („Marken“)	Informationsbasierte Produkte und Dienstleistungen
Informations-kosten	Suchkosten	Kleiner	Kleiner	Kleiner
	Informations-asymmetrien	Größer, gleich	Gleich	Gleich
Ex-ante Trans-aktionskosten		Kleiner, gleich	Kleiner	Kleiner
Ex-post Trans-aktionskosten		Nicht konkret abschätzbar	Nicht konkret abschätzbar	Nicht konkret abschätzbar

Abb. 4.7 Tendenzaussagen zu Transaktionskosten auf elektronischen Märkten

Tabelle 4.6 Transaktionskostenbilanz

Information	**Vereinbarung**	**Abwicklung**	**After-Sales**
–	**–/0**	**–/0/+**	+
– relativ kleiner	0	in etwa gleich	+ relativ größer

muss Reputation aufgebaut werden. Das Entstehen von Reputation ist aber eher außerhalb des Internet zu erwarten. Daher sind vor allem bei Vertrauensgütern geringere Transaktionskostenersparnisse zu erwarten. Eine Quelle zusätzlicher Transaktionskosten ist das fehlende Vertrauen in die Anonymität des Mediums. Während sich ein Konsument bei klassischen Massenmedien relativ sicher sein kann, dass sein Nutzungsverhalten Teil der Privatsphäre bleibt, ist diese Sicherheit auf elektronischen Märkten keineswegs gegeben. Unsicherheiten über die Speicherung und die missbräuchliche Weitergabe von Daten des Nutzungsverhaltens erhöhen die Transaktionskosten.

Es kommt also bei der Beurteilung der Höhe der Transaktionskosten entscheidend auf die Art des Gutes und die Art der Nutzung elektronischer Medien an. Anhaltspunkte zur Differenzierung der Güter gibt die Informationsökonomie.

Schlüsselbegriffe

- Transaktionsphasen
- Transaktionskosten
- Ex-post, Ex-ante Transaktionskosten

4.2 Informationsökonomie

Durch die Anonymität des Internet sind Identität und Eigenschaften der Kooperationspartner nicht immer ersichtlich. Die Spieltheorie zeigt, dass opportunistisches Verhalten vor allem bei nur temporären und nicht dauerhaften Kooperationsbeziehungen Vorteile versprechen kann. Es ist nicht sichergestellt, dass Transaktionspartner vertrauenswürdig sind oder dass bestellte Produkte bzw. Dienstleistungen das versprechen, was der Kunde erwartet.

Diesen Nachteilen stehen Vorteile gegenüber. Mit Online-Systemen lassen sich Informationen über potentielle Interaktionspartner schneller sammeln, verteilen und auswerten. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich diese Daten durch geeignete Algorithmen digital aufbereiten lassen. Netzwerke wie das Internet bieten also Potentiale einer höheren Informationsverarbeitung, gleichzeitig steigen jedoch die Kosten der Kontrolle unbekannter Transaktionspartner. Dieses Spannungsverhältnis gilt es aufzulösen.

Wenn Menschen miteinander interagieren, spielt Vertrauen eine wichtige Rolle. Auf elektronischen Märkten sind IuK-Technologien dieser Interaktion zwischengeschaltet bzw. zumindest indirekt daran beteiligt. Die Grenzen des Vertrauens bilden daher häufig auch die Grenzen für Geschäftsmodelle auf elektronischen Märkten.

Vertrauen ist die freiwillige Vorleistung eines Kommunikationspartners ohne rechtliche Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen gegen opportunistisches Verhaltens des anderen Kommunikationspartners. Vertrauen basiert auf der Erwartung, dass der Vertrauensnehmer auf opportunistisches Verhalten verzichtet. Auf Online-Märkten sind eine Vielzahl von Vertrauensebenen und damit verbundenen Risiken zu berücksichtigen (Tab. 4.7).

Vertrauen ist keine objektive, sondern eine subjektive Kategorie. Verschiedene Personen schätzen die Vertrauenswürdigkeit selbst ein und derselben Person in der Regel unterschiedlich ein. Vertrauen lässt sich zudem nicht quantifizieren. Außerdem ist Vertrauen dynamisch. Es baut sich langsamer auf als es sich abbaut. Auf elektronischen Märkten muss nicht nur Vertrauen der Kommunikationspartner, sondern auch Vertrauen in die jeweiligen IuK-Technologien hergestellt werden.

Tabelle 4.7 Ebene des Online-Vertrauens und Risiken (Dzyek 2005)

Vertrauensebene	**Beispiele**	**Risiko (Beispiele)**
Informationen	Webseite, Blog, E-Mail, Newsgroup	Enttäuschung, Täuschung, Einflussnahme
Datensammlung	Anmeldungen, Login	Weitergabe von Daten, Belästigung (Spam),
Finanztransaktion	Online-Banking, Online-Handel	Finanzieller Verlust, Täuschung
Kommunikation	Chat, E-Mail, Newsgroup	Einflussnahme, Enttäuschung, Belästigung
Technologie	Datensicherheit, Datenschutz	Viren, Trojaner, Verlust an Daten

4.2.1 Informationsasymmetrien

Die Informationsökonomie umfasst Ansätze der Markttheorie unter Unsicherheit, die sowohl individuelle Entscheidungsprozesse als auch Fragen des Marktgleichgewichts analysieren. Unter der Annahme asymmetrisch verteilter Informationen zwischen den Marktteilnehmern existiert Marktunsicherheit als endogene Unsicherheit. So sind z. B. Güterpreise und -qualitäten nicht kostenlos, sondern nur über die Aufwendung von Transaktionskosten zu ermitteln.

Auch elektronische Märkte sind aus nahe liegenden Gründen wesentlich geprägt durch den Austausch an Informationen. Die breite Verfügbarkeit von Informationen auf diesen Märkten ist aber kein Argument gegen die Existenz von Informationsasymmetrien. Auch hier ist davon auszugehen, dass die einzelnen Marktteilnehmer in Markttransaktionen unterschiedlich über Sachverhalte informiert sind.

Informationsasymmetrien sind zu Lasten der Anbieter und Nachfrager möglich (Abb. 4.8). Im Internet sind neben ökonomischen auch technisch bedingte Informationsasymmetrien vorhanden:

- zwischen Verkäufer und Käufer (z. B. wenn der Verkäufer durch Cookies Datenspuren des Kunden verfolgen kann).
- zwischen Käufer und Verkäufer (z. B. wenn der Verkäufer den Kunden bei elektronischen Bestellungen nicht eindeutig identifizieren kann).
- zwischen Nutzern und Software (z. B. nicht nachvollziehbare Rankings von Unternehmen in Suchmaschinen).
- zwischen Nutzern (z. B. im Fall der Anonymisierung von Personen in Chats).

Obwohl es den Nachfragern z. B. mit Blick auf Suchmechanismen leichter fällt, Zugang zu relevanten Informationen zu erhalten, kann sich die Informationsasymmetrie auf elektronischen Märkten also durchaus zu Gunsten der Anbieter verschieben. Bei jedem Nutzungsvorgang von IuK-Technologien gewinnt der Anbieter Daten hinzu, die sich Kunden zuordnen lassen. Anbieter können teilweise auch die Kommunikation zwischen Kunden einsehen. Ausgehend von einer ungleichen Informationsverteilung ist es möglich, dass sich die Marktparteien opportunistisch verhalten, d. h. sie verfolgen ihr Eigeninteresse auch unter Zuhilfenahme von Formen der Täuschung. Dies äußert sich z. B. in einer Kommunikation, die auf unvollständige und verzerrte Weitergabe von Informationen gerichtet ist. Das Vorliegen von Informationsasymmetrien führt zur Marktunsicherheit. Diese wird auch als endogene Unsicherheit bezeichnet, weil sie innerhalb einer Austauschbeziehung besteht und die Marktparteien aktiv nach Informationen suchen müssen, um bestehende Unsicherheiten abzubauen. Davon abzugrenzen ist die Umweltunsicherheit (exogene Unsicherheit), die Unsicherheit über das Eintreten künftiger Ereignisse meint. Marktteilnehmer haben nur die Möglichkeit der passiven Anpassung.

Als Formen der endogenen Unsicherheit sind Qualitäts- und Verhaltensunsicherheit zu unterscheiden. Qualitätsunsicherheit bezieht sich auf das Problem der

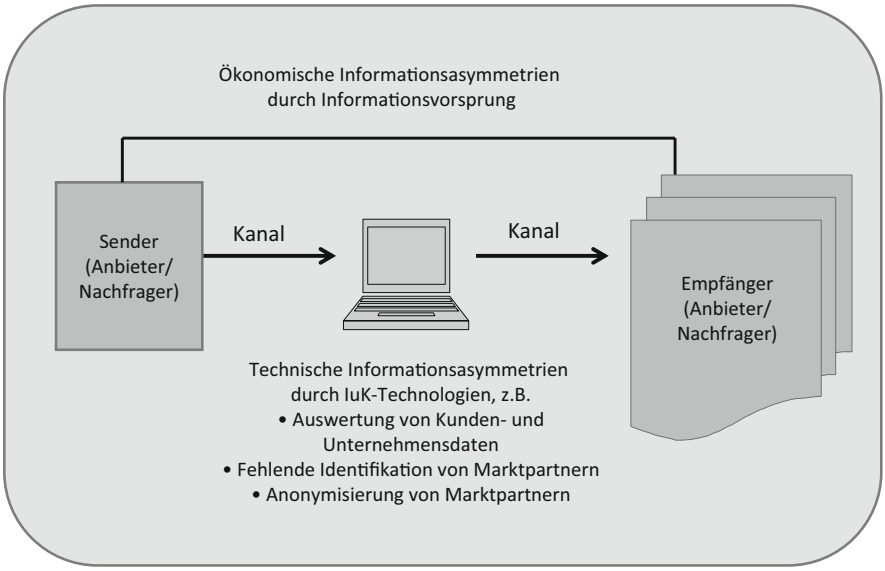


Abb. 4.8 Unvollkommener Informationsstand und asymmetrische Informationsverteilung im Markt

Nachfrager, die Qualität einer Leistung zu beurteilen. Je nachdem, ob eine Überprüfung der Qualitätseigenschaften grundsätzlich möglich ist, diese vor und/oder nach dem Kauf stattfindet oder hohe Prohibitivkosten anfallen, lassen sich Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften unterscheiden (Abb. 4.9). Leistungseigenschaften, die vor dem Kauf zu nicht prohibitiv hohen Kosten überprüfbar sind, werden als Sucheigenschaften bezeichnet. Sind die Eigenschaften vor dem Kauf zwar grundsätzlich, aber nur zu prohibitiv hohen Kosten zu überprüfen, liegen zunächst Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften vor. Reduzieren sich diese Beurteilungskosten nach dem Kauf auf ein nicht prohibitiv hohes Niveau, liegen Erfahrungseigenschaften vor. Werden die Kosten der Beurteilung allerdings weiterhin als sehr hoch empfunden, sind diese Eigenschaften den Vertrauenseigenschaften zuzuordnen. Schließlich kann die Überprüfung für den Nachfrager grundsätzlich gar nicht möglich sein, so dass Beurteilungskosten keine Relevanz haben. Diese Eigenschaften sind dann von vorneherein als Vertrauenseigenschaften zu betrachten.

In der Regel verfügt jedes Gut über eine Kombination dieser Eigenschaften. So kann bei einem Fahrzeug die Farbe als Sucheigenschaft, die Lebensdauer als Erfahrungseigenschaft und die umweltfreundliche Herstellung, mit der geworben wird, als Vertrauenseigenschaft beurteilt werden. Ob es sich um ein Such-, Erfahrungs- oder Vertrauensgut handelt, hängt von der Dominanz einer Leistungseigenschaft ab, die dann gegeben ist, wenn – so die Konvention – ihr Anteil mindestens 50 % beträgt.

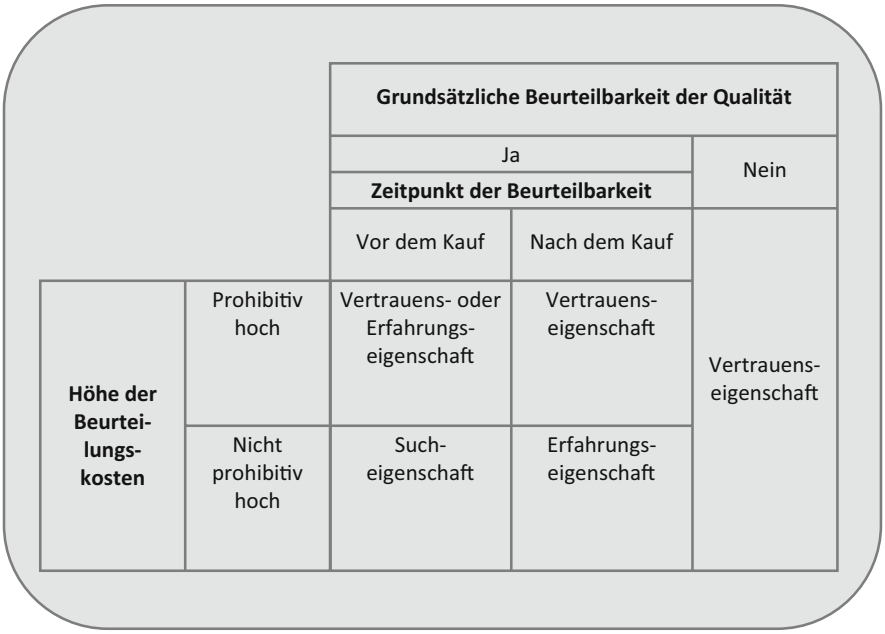


Abb. 4.9 Abgrenzung von Leistungseigenschaften aus informationsökonomischer Sicht (vgl. Weiber u. Adler 1995, S. 59)

Anhand des Ausmaßes dieser Eigenschaften lässt sich jedes Gut in einem informationsökonomischen Dreieck positionieren (Abb. 4.10). Als weitere Ausprägung der Marktunsicherheit wird die Verhaltensunsicherheit angesehen. Sie tritt auf, wenn für eine Marktpartei die Verhaltensmerkmale der anderen Partei verdeckt sind und zusätzlich ein opportunistisches Verhalten auftritt. Je nachdem, ob die Verhaltensmerkmale des Agenten (Anbieters) vor Vertragsabschluss determiniert sind und ob sie der Prinzipal (Kunde) nach Vertragsabschluss beobachten kann, werden Qualitätsunsicherheit, Hold Up und Moral Hazard unterscheidbar (Tab. 4.8).

Qualitätsunsicherheit entsteht, wenn der Kunde vor Vertragsabschluss feststehende und kurzfristig nicht veränderbare Verhaltensmerkmale des Anbieters erst

Tabelle 4.8 Grundtypen der Verhaltensunsicherheit

Verhalten ist nach Vertragsabschluss durch den Prinzipal…	**…beobachtbar**		**…nicht beobachtbar**
Verhalten bzw. Verhaltensmerkmale des Agenten sind von ihm…	…nicht beeinflussbar (feststehend)	…beeinflussbar (variabel)	…beeinflussbar (variabel)
Problemursache	Hidden characteristics	Hidden intention	Hidden action
Problemkonsequenz	Qualitätsunsicherheit	Hold Up	Moral Hazard

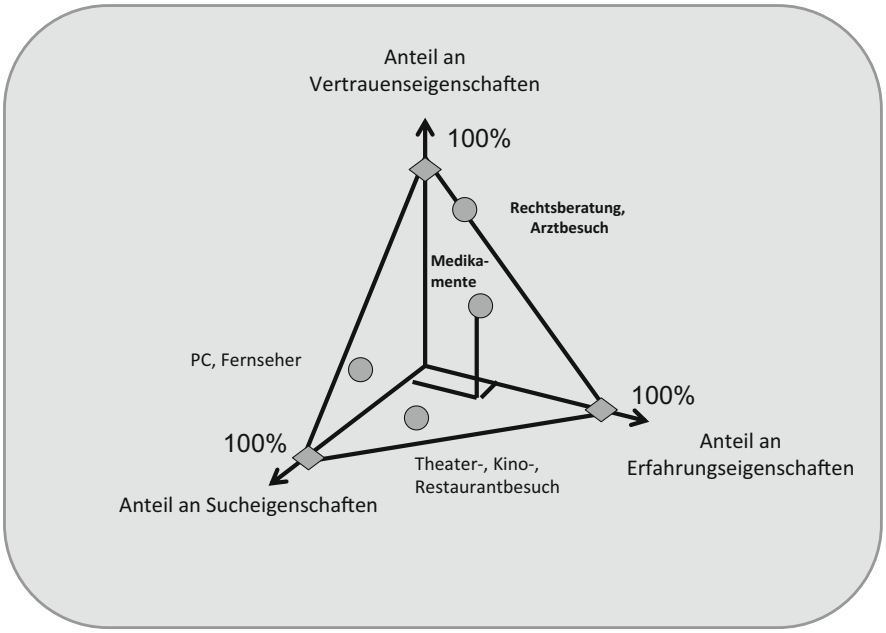


Abb. 4.10 Informationsökonomisches Dreieck[4]

Tabelle 4.9 Qualitäten auf Märkten

Hohe Qualität		**Niedrige Qualität**	
Kosten	8.000 €	Kosten	7.000 €
Verkaufspreis	8.500 €	Verkaufspreis	7.500 €
Gewinn	500 €	Gewinn	500 €

nach Abschluss des Vertrages beobachten kann. Beispiel für diese als Hidden characteristics bezeichneten Merkmale sind die Qualifikation bzw. die allgemeine Leistungsfähigkeit des Anbieters. Diese Situation kann dazu führen, dass die guten von den schlechten Qualitäten verdrängt werden. Dieses in der ökonomischen Theorie unter dem Begriff „Adverse Selektion“ (negative Auslese) bekannte Phänomen wird häufig am Beispiel des Gebrauchtwagenmarktes (Market of Lemons) erläutert. Das Beispiel stammt von Akerlof (1970), der einen Gebrauchtwagenmarkt beschreibt, der sich aus PKW guter und schlechter Qualität zusammensetzt. Betrachten wir dazu ein Zahlenbeispiel (Tab. 4.9).

Im Fall vollständiger Informationen wären die Märkte separiert und es kommt zu getrennten Marktergebnissen. Im Fall der unvollständigen Information über die Qualität der PKW werden die Märkte gepoolt, d. h. sie lassen sich nicht einwandfrei unterscheiden. Es kommt zu Poolingpreisen (Tab. 4.10).

[4] In Anlehnung an Weiber und Adler (1995, S. 61).

Tabelle 4.10 Mischpreise bei Qualitätsunsicherheit

Hohe Qualität		**Niedrige Qualität**	
Wahrscheinlichkeit	50 %	Wahrscheinlichkeit	50 %
Poolingpreis: 0,5 • 8.500 + 0,5 • 7.5000 € = 8.000 €			
Gewinn	0 €	Gewinn	1.000 €

Die Anbieter von PKW hoher Qualität bieten in dieser Situation nicht mehr an, da die Nachfrager nur durchschnittlich 8.000 € zahlen. Sie werden durch die Anbieter schlechter Qualität vom Markt verdrängt, die einen Zugewinn erzielen können. Dieses würde jedoch die durchschnittliche Qualität der Autos senken. Realisieren die Nachfrager diesen Qualitätsverlust, sinkt ihre Zahlungsbereitschaft weiter. Können die Nachfrager die Qualität sicher beurteilen, liegt also eine symmetrische Informationsverteilung vor, dann korrespondiert die Zahlungsbereitschaft mit der Höhe der Qualität. Im Fall der asymmetrischen Informationsverteilung kennen die Nachfrager hingegen vor Vertragsabschluß nur die durchschnittliche Qualität. Sie sind daher auch nur bereit einen durchschnittlichen Preis zu zahlen.

Eine Hold Up Situation wird für den Nachfrager durch die Realisierung einer versteckten Absicht (Hidden intention) des Anbieters herbeigeführt, d. h. der Anbieter versucht nach Vertragsabschluß bestehende Freiräume zu seinen Gunsten herbeizuführen.

Moral Hazard beschreibt ein Risiko für den Nachfrager, das durch versteckte Handlungen des Anbieters hervorgerufen wird. Diese vor Vertragsabschluss nicht feststehende Verhaltensweise des Anbieters wird als Hidden action bezeichnet. Sie ist für den Nachfrager nach Vertragsabschluss nicht zu beobachten. Er kann nicht unterscheiden, ob ein schlechtes Leistungsergebnis des Anbieters eine Kombination aus Fleiß und Pech oder Glück und Müßiggang ist. Hier spielen exogene Faktoren eine Rolle, die trotz unterschiedlicher Verhaltensweisen zu gleichwertigen Ergebnissen führen.

Der Einsatz des Internet zur Anbahnung von Transaktionen hat direkten Einfluss auf die Qualität der unmittelbaren Inspektion von Gütern. Die Möglichkeiten der Leistungsbegutachtung verringern sich in nahezu allen Wahrnehmungsbereichen, da Face-to-Face Kontakte technologisch nachgebildet werden müssen. Viele Sucheigenschaften der realen Welt werden daher zu Erfahrungs- oder gar Vertrauenseigenschaften. Beispielsweise lässt sich die Professionalität des Vertriebspersonals nicht beurteilen. Auch Preise verlieren im Kontext des Internet an Aussagekraft. Nicht alle Güter eignen sich daher gleichermaßen für den Handel auf elektronischen Märkten. Während sich Suchgüter und Informationsprodukte gut in Geschäftsmodellen darstellen lassen, sind Vertrauensgüter nur bedingt geeignet (Abb. 4.11).

In der realen Welt gelten vor allem Dienstleistungen aufgrund ihres konstitutiven Merkmals der Immaterialität als Vertrauensgüter. Daran ändert sich auch auf elektronischen Märkten wenig.

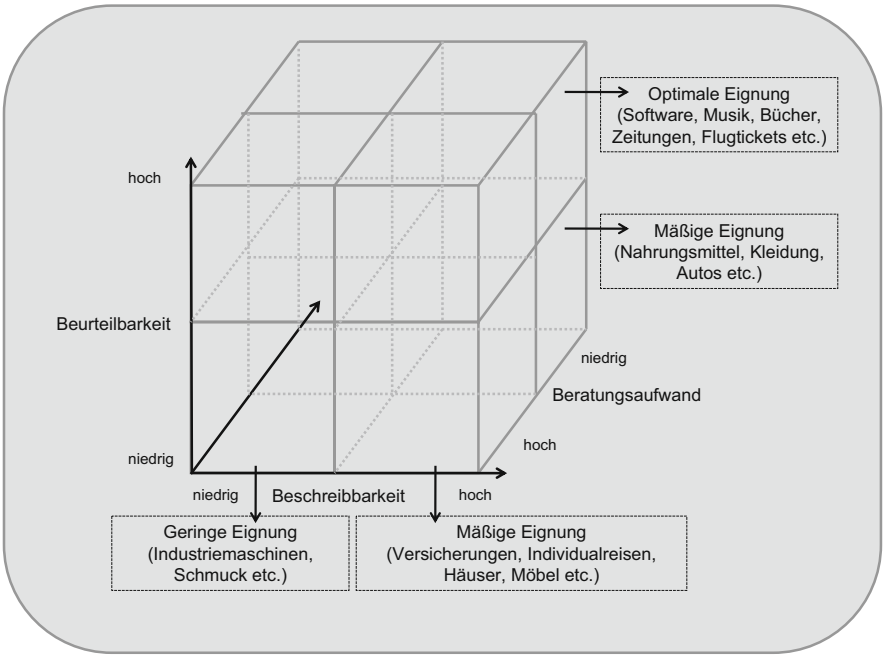
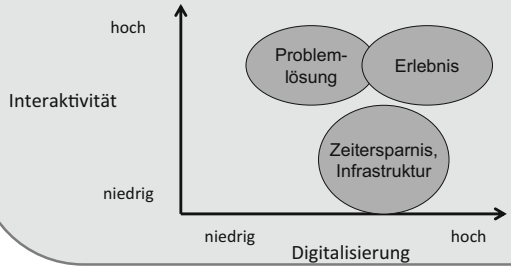


Abb. 4.11 Eignung der Güterarten für den elektronischen Markt (Kollmann 2007, S. 251)

Die Immaterialität ist als konstitutives Merkmal jedoch nicht zur Abgrenzung digitaler Dienstleistungen geeignet, da dieses Merkmal auch auf digitale Produkte wie Software zutrifft. Als weiteres Merkmal kommt – wie auch in der realen Welt – die Einbeziehung des Kunden in den Leistungserstellungsprozess der Dienstleistung hinzu. Sie erfährt aber mit der Interaktivität einen technologischen Inhalt. Echte Interaktivität im Internet bei Dienstleistungen liegt vor, wenn der Kunde die Möglichkeit hat, im Hinblick auf die Leistungserstellung Programmabläufe zu empfangen, individuell zu steuern und innerhalb einer Kommunikation mit dem Anbieter Informationen zu senden. Ausgehend von den Merkmalen Digitalisierung und Interaktivität lassen sich potential-, prozess- und ergebnisorientierte Dienstleistungen im Internet unterscheiden (Abb. 4.12).

Das aus einer asymmetrischen Informationsverteilung resultierende Problem der Beurteilungsunsicherheit vor der Leistungserstellung ist bei den einzelnen Dienstleistungstypen im Internet unterschiedlich. Ausschlaggebend sind die Eigenschaften der Dienstleistungen und das Involvement in den Leistungsprozess. Die qualitätsbezogene Unsicherheit hat ebenso wie in der realen Welt auch im Internet eine hohe Relevanz. Hinzu kommen risikobezogene Fragestellungen zur Sicherheit und zum Vertrauen in das Medium und zu den Anbietern. Im Fall offener Standards ist es möglich, dass Informationen von Dritten genutzt und/oder manipuliert werden können. Vor allem internetgestützte Dienstleistungen mit Problemlösungscharakter, bei denen vertrauliche gesundheits- oder finanzbezogene Informationen einfließen, bergen Potentiale des Missbrauchs der Privatsphäre.

Merkmal	Potentialorientiert	Prozessorientiert	Ergebnisorientiert	
Charakter	Infrastruktur	Erlebnis	Zeitersparnis	Problemlösung
Digitalisierung	Hoch	Hoch	Hoch	Niedrig
Interaktion	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch
Individualisierung	Gering	Hoch	Gering	Hoch
Eigenschaften	Such-eigenschaft	Erfahrungs-eigenschaft	Such-, oder Erfahrungseigenschaft	Vertrauens-eigenschaft
Zeitempfinden	Jederzeit	Intensive Zeit	Wenig Zeit	Richtige Zeit
Beispiel	E-Mail, Provider	Auktion, Online-Spiele, Chat	Suchmaschine, Portal	Online-Schulung



Erlebnis = Prozessorientiert
Problemlösung = Ergebnisorientiert
Zeitersparnis = Ergebnisorientiert
Infrastruktur = Potentialorientiert

Abb. 4.12 Dienstleistungstypen im Internet (vgl. dazu Breithaupt 2005)

Das Informationsrisiko bezeichnet den Sachverhalt, dass Kunden Dienstleistungen im Internet nicht betrachten können. Zwar können interaktive „geführte Touren“ oder Funktionalitäten im Prozess („Was passiert, wenn ich die Taste xy drücke?“) die Erbringung einer Dienstleistung teilweise visualisieren. Leistungen mit Infrastruktur-, Erlebnis- und Zeitsparcharakter sind jedoch nicht „auszuprobieren“. Die Risikowahrnehmung im Dienstleistungskontext basiert jedoch nicht nur auf technologischen, sondern zum Teil auch auf sozialen Aspekten. Dienstleistungen im Internet, bei denen der Kunde weitgehend allein mit technischen Anbieterpotentialen kommuniziert, sind anders zu bewerten als in der realen Welt, wo der Kunde direkt mit Mitarbeitern eines Unternehmens sprechen kann. Viele Dienstleistungen haben im Internet eher den Charakter der technologieunterstützten „Selbstbedienung“. Anders als in der realen Welt erfolgt die Leistungserstellung einer Dienstleistung im Internet zudem überwiegend in kurzen Transaktionen. Ausnahme sind z. B. über längere Zeit genutzten Online-Spiele oder Chats.

Schlüsselbegriffe

- Informationsasymmetrien
- Qualitäts-, Verhaltensunsicherheit
- Such-, Erfahrungs-Verhaltenseigenschaften bzw. -güter
- Hold up
- Adverse Selektion
- Moral Hazard
- Informationsökonomisches Dreieck
- Informationsrisiko

Insgesamt führt die mangelnde Integrationsfähigkeit von Dienstleistungsangeboten im Internet vielfach zu subjektiven kundenseitigen Qualitätsproblemen, die in einer Überforderung des Nutzers, zu einer negativen Qualitätswahrnehmung und in abgebrochenen Transaktionen münden.

4.2.2 Markttransparenz

Häufig wird unterstellt, dass elektronische Märkte aufgrund ihrer Eigenschaften zu einer größeren Markttransparenz führen. Zur Klärung dieser Situation soll das Anbieterverhalten bei der Bereitstellung von Informationen aus informationsökonomischer Sicht nachgezeichnet werden.[5] Zwei Dimensionen sind im Kontext des Informationsmediums Internet zu unterscheiden (Abb. 4.13):

- Ökonomische Dimension: wie relevant sind die Informationen und wie ist ihre Qualität zu beurteilen? (Güte der Information)
- Technologische Dimension: wie schnell und umfassend finde ich die Informationen? (z. B. Suchmaschinentechnologie)

Aus technologischer Sicht ist die Rangfolge der Suchergebnisse eine der wichtigsten Qualitätsmerkmale einer Suchmaschine. Oft erfolgt auf eine einfache

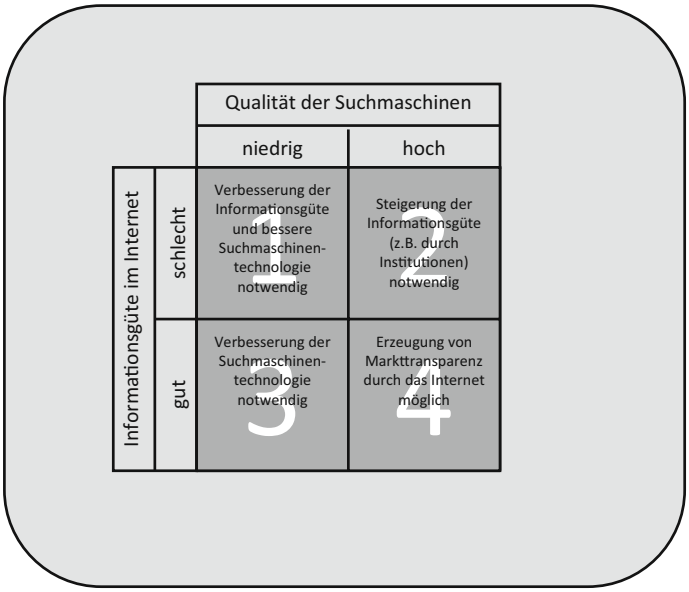


Abb. 4.13 Zusammenhang von Informationsgüte und Qualität der Suchmaschinen

[5] Vgl. für die nachfolgenden Ausführungen Rese und Gräfe (2002).

Suchanfrage die Ausgabe tausender Ergebnisse. Von den Nutzern werden in der Regel jedoch häufig nur die ersten zehn, vielleicht zwanzig oder dreißig Treffer berücksichtigt.

Wie diese Ergebnisse zustande kommen bzw. nach welchen Maßstäben, Verfahren und Kriterien sie gewichtet werden, bleibt dem Nutzer verborgen (Black-Box). Kommerzielle Suchmaschinenanbieter werden ihre Ranking-Algorithmen aus nahe liegenden Gründen kaum veröffentlichen. Aus diesem Mangel an Transparenz ergibt sich das Problem, dass die Validität der Suchergebnisse für Nutzer nicht nachvollziehbar ist. Die Rangfolge der Ergebnisse erscheint dem durchschnittlichen Benutzer teilweise als willkürlich und nicht nachvollziehbar. Die Qualität und Zuverlässigkeit der Ergebnisse sind daher nicht einwandfrei zu beurteilen. Die Reihenfolge der Treffer ergibt sich weniger aufgrund von qualitativen Merkmalen, sondern entscheidet sich häufig nach der eingesetzten Summe, die dafür gezahlt wird. Suchalgorithmen sind nicht einwandfrei in der Lage, den Unterschied zwischen den für sie populärsten und den qualitativ hochwertigsten Webseiten festzustellen. Daraus ergeben sich Möglichkeiten zur Manipulation von Webseiten. Suchmaschinen sind zudem kaum in der Lage, alle verfügbaren Inhalte des WWW vollständig zu indizieren (z. B. wissenschaftliche Datenbanken). Inhalte des Webs, die nicht indexiert werden können, sind unter dem Begriff „Deep Web“ bzw. „Verstecktes Web“ subsumiert. Diese Inhalte können qualitativ durchaus hochwertiger sein als indexierte Inhalte (Visible Web). Auch kann es nach der Veröffentlichung von Informationen im Web Monate dauern, bis die Inhalte von den Crawlern der Suchmaschinen gefunden und in den Index übernommen werden. Es stehen also nicht alle relevanten Informationen zeitnah zur Verfügung.

Wir unterstellen nachfolgend eine effiziente Suchmaschinentechnologie und beschäftigen uns mit der Informationsgüte. Eine hohe Informationsgüte steigert die Markttransparenz und reduziert das Risiko von Fehlentscheidungen. Sie ist abhängig von der Verfügbarkeit, der Richtigkeit, der Relevanz und der Glaubwürdigkeit der Informationen (vgl. Gräfe 2004).

Aus Sicht des Nachfragers ist vor allem die Glaubwürdigkeit von Bedeutung. Sie wirkt wie ein Filter und schützt den Nachfrager vor falschen Informationen. Im Fall von Sucheigenschaften ist diese Gefahr geringer, da der Anbieter die Güter vor dem Kauf beurteilen kann. Im Fall von Vertrauenseigenschaften ist die Gefahr von falschen Informationen relativ größer. Im Internet finden wir häufig Situationen, die durchaus die Option einer Transparenzveränderung durch falsche Informationen beinhalten. Hinzu kommt, dass Sucheigenschaften im Internet tendenziell zu Erfahrungseigenschaften werden, da z. B. ein Ausprobieren von Gütern vor dem Kauf nicht möglich ist. Betrachten wir einen anonymen Markt mit folgenden Eigenschaften:

- 100 Nachfrager.
- Zwei Anbieter, A und B, die aus Sicht des Nachfragers entweder eine identische Leistung anbieten bzw. Anbieter A hat gegenüber B ein vorteilhaftes Preis-Leistungs-Bündel.
- Marktvolumen (Anzahl der Käufe) in Höhe von 100.

Die Kunden informieren sich im Internet über die Angebote und treffen auf der Grundlage ihrer Nutzeneinschätzung eine Kaufentscheidung. Alle im Internet bereitgestellten Informationen werden auch gefunden. Mögliche Informationsstrategien der Anbieter sind:

- Richtige Informationsgabe: wahrheitsgemäße Information über den Nutzen des Angebots (Vor- und Nachteile des Angebots).
- Falsche Informationsgabe: z. B. Gütermerkmale werden übertrieben dargestellt oder es werden Angaben gemacht, die real nicht existieren. Mängel und Nachteile werden verschwiegen.

Zu berücksichtigen bleibt die Aufdeckungswahrscheinlichkeit (Φ) falscher Informationen durch die Nachfrager. Wir betrachten folgende Situationen: (Φ) = 1; 0,5; 0. Die Nachfrager stufen alle Informationen als glaubwürdig ein, die sie nicht als falsch erkennen. In diesem Fall kann es zu Fehlentscheidungen auf Grundlage falscher Anbieterinformationen kommen. Die Nachfrager wählen annahmegemäß das Angebot mit dem höchsten wahrgenommenen Nutzen. In folgenden Fällen haben die Nachfrager Präferenzen für ein Angebot:

- Das Angebot eines Anbieters ist auf der Grundlage richtiger Informationen tatsächlich besser.
- Der bevorzugte Anbieter informiert falsch, während der Wettbewerber richtig informiert. Überzeugendes Lügen führt unabhängig von der tatsächlichen Nutzenstiftung dazu, dass sich alle Nachfrager, die die falsche Information nicht erkennen, für den falsch informierenden Anbieter entscheiden.

Indifferenz im Sinne einer gleichwertigen Nutzenstiftung liegt vor, wenn

- beide Anbieter tatsächlich gleichwertige Leistungen haben und richtig informieren.
- beide Anbieter falsch informieren, d. h. gleich gut lügen

Die Annahme „ohne Vertrauensverlust“ bedeutet, dass die Nachfrager auch nach entdeckten falschen Anbieterinformationen sich weiterhin im Internet informieren. Informiert mindestens ein Anbieter richtig, treffen alle Akteure mit den verfügbaren Informationen eine Kaufentscheidung. Nur die Nachfrager, die bei allen Anbietern falsche Informationen erkannt haben, treffen keine Kaufentscheidung.

Je nach Entdeckungswahrscheinlichkeit werden nicht alle Nachfrager die Falschinformationen entdecken. Die Annahme „mit Vertrauensverlust“ bedeutet, dass die Kunden bereits bei einer entdeckten falschen Information das Vertrauen in das Informationsmedium Internet verlieren und die bereitgestellten Informationen nicht mehr zur Entscheidungsfindung heranziehen. Nur die Kunden, die keine falsche Information erkennen, treffen in diesem Fall eine Kaufentscheidung. Es lassen sich drei Entscheidungssituationen (Tab. 4.11, 4.12 und 4.13) auf Basis folgender Eigenschaften unterscheiden:

(1) Nutzenstiftung der Anbieter (A = B oder A > B).
(2) Aufdeckungswahrscheinlichkeit für Falschinformationen (100 % = 1; 0 % = 0; 50 % = 0,5).
(3) Vertrauensverlust der Kunden (Ohne; Mit) bei Erkennen der Falschinformation.

Entscheidungssituation A:

Tabelle 4.11 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (I)

Fall	**Eigenschaften/ Variable**			**Marktergebnisse**						
						Absatz Anbieter		Entscheidung der Kunden		
	(1)	(2)	(3)	Informations-strategie der Anbieter	Menge	A	B	Richtig	Falsch	Exit
1.1	A = B	1	Ohne	A(r), B(r)	100	50	50	100	–	–
1.2	A > B	1	Ohne	A(r), B(r)	100	100	–	100	–	–
1.3	A = B	1	Mit	A(r), B(r)	100	50	50	100	–	–
1.4	A > B	1	Mit	A(r), B(f)	0	0	–	–	–	100

Die Fälle 1.1 bis 1.4 beschreiben die Situation, in der falsche Informationen mit Sicherheit erkannt werden. Ausnahme ist Fall 1.4. Anbieter A hat ein überlegenes Leistungsangebot und die Verbraucher reagieren auf erkannte Falschinformationen mit Vertrauensverlust. Anbieter B kann in Kenntnis der Überlegenheit von Anbieter A falsche Informationen geben und wird dem Vertriebsweg Internet schaden. Anbieter A kann seinen Wettbewerbsvorteil durch richtige Informationsgabe nicht mehr transparent machen, da ein Vertrauensverlust besteht. In diesem Fall wird kein Kunde auf Grundlage von Informationen im Internet eine Kaufentscheidung treffen. Beide Unternehmen können nur auf anderen Vertriebswegen Kunden gewinnen.

Bei einer Aufdeckungswahrscheinlichkeit von Null, können die Nachfrager in den Fällen 2.1 und 2.2 falsche Informationen nicht aufdecken. Somit ist die Berücksichtigung der Variablen mit und ohne Vertrauensverlust nicht erforderlich. Wie der Übersicht zu entnehmen ist, informieren die Anbieter in beiden Fällen falsch. Da die Nachfrager dieses Anbieterverhalten nicht erkennen, führt „gleich gutes Lügen“ dazu, dass beide Angebote aus Sicht der Nachfrager den gleichen Nutzen stiften. Da aber in Fall 2.2 tatsächlich eine unterschiedliche Nutzenstiftung vorliegt, wird die Hälfte der Kunden eine falsche Entscheidung treffen.

Entscheidungssituation B:

Tabelle 4.12 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (II)

Fall	**Eigenschaften/ Variable**			**Marktergebnisse**						
						Absatz Anbieter		Entscheidung der Kunden		
	(1)	(2)	(3)	Informationsstrategie der Anbieter	Menge	A	B	Richtig	Falsch	Exit
2.1	A = B	0	–	A(f), B(f)	100	50	50	–	100	–
2.2	A > B	0	–	A(f), B(f)	100	50	50	50	50	–

Die Fälle 3.1 bis 3.4 untersuchen das Anbieterverhalten bei einer Aufdeckungswahrscheinlichkeit falscher Informationen von 50 %. Betrachten wir als Beispiel Fall 3.3. In diesem Fall stiften beide Angebote den gleichen Nutzen und die Kunden werden mit Vertrauensverlust auf falsche Informationen reagieren. Folgende Verteilung liegt vor:

- 25 Nachfrager erkennen bei keinem Anbieter falsche Informationen.
- 25 Nachfrager erkennen falsche Informationen bei Anbieter A.
- 25 Nachfrager erkennen falsche Informationen bei Anbieter B.
- 25 Nachfrager treffen keine Kaufentscheidung, da sie die falschen Informationen bei beiden Anbietern erkennen.

In diesem Fall haben also nur die 25 Nachfrager eine Kaufentscheidung getroffen, die überhaupt keine falschen Informationen erkannt haben. Die verbleibenden 75 Kunden haben eine oder beide Informationsstrategien als falsch erkannt und das Vertrauen in das Informationsmedium Internet verloren. Sie verlassen den Markt. Diese Situation entspricht einer Prisoners Dilemma Situation bzw. einem Gefangenendilemma. Obwohl sich beide Anbieter durch richtige Informationsgabe besser stellen könnten, werden sie falsch informieren.

Entscheidungssituation C:

Tabelle 4.13 Markttransparenz auf elektronischen Märkten (III)

Fall	**Eigenschaften/ Variable**			**Marktergebnisse**						
						Absatz Anbieter		Entscheidung der Kunden		
	(1)	(2)	(3)	Informationsstrategie der Anbieter	Menge	A	B	Richtig	Falsch	Exit
3.1	A = B	0,5	Ohne	A(r), B(r)	100	50	50	100	–	–
3.2	A > B	0,5	Ohne	A(r), B(f)	100	50	50	50	50	–
3.3	A = B	0,5	Mit	A(f), B(f)	25	12,5	12,5	25	–	75
3.4	A > B	0,5	Mit	A(f), B(f)	25	12,5	12,5	12,5	12,5	75

Die Analyse lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Stiften beide Angebote für die Kunden einen gleichen Nutzen, stellt sich die gleiche Informationsstrategie als vorteilhaft heraus.
- Für Unternehmen mit einem schlechteren Leistungsangebot besteht ein Anreiz zur Gabe falscher Informationen. Ausgehend von einer Situation, in der beide Unternehmen richtig informieren und das unterlegene Unternehmen keine Kunden erhält, kann sich dieses durch die Strategie der falschen Informationen verbessern.
- Für die Verhaltensweise des überlegenen Unternehmens gibt es keine allgemeingültige These. Bei hoher Aufdeckungswahrscheinlichkeit für falsche Informationen wird es weiterhin richtig informieren. Bei geringer Aufdeckungswahrscheinlichkeit gelingt es ihm nicht, die Kunden mit Informationen von der Vorteilhaftigkeit des Angebots zu überzeugen.
- Die Annahme des Vertrauensverlusts der Nachfrager bei erkannter Fehlinformation kann zur Selbstheilung des Marktes beitragen, wenn sich das Marktvolumen verkleinert und die Teilnehmer den Markt verlassen. Das überlegene Unternehmen ist deutlich stärker als das unterlegene Unternehmen davon betroffen, wenn Kunden das Informationsmedium Internet verlassen. Letzteres würde auch bei richtiger Information keine Kunden bekommen und profitiert daher von der Marktintransparenz.

Die Marktintransparenz vergrößert sich bei

- unterschiedlicher Nutzenstiftung von Gütern für Konsumenten,
- Heterogenität der Güter,
- unterschiedlicher Aufdeckungswahrscheinlichkeit von Falschinformationen,
- zunehmender Zahl von Unternehmen.

Es ist also nicht ohne weiteres zu erwarten, dass durch die von Anbietern im Internet bereitgestellten Informationen die Markttransparenz steigt. Es bedarf institutioneller Mechanismen, die den Aufbau von Vertrauen gewährleisten. In der realen Welt kann u. a. durch persönliche Kontakte Vertrauen geschaffen werden. Im Internet ist diese persönliche Begegnung nicht möglich. Anbieter bleiben häufig anonym oder decken ihre Identität erst nach verbindlicher Annahme eines Angebots durch den Nachfrager auf. Folglich ist die Aufhebung der Anonymität ein wichtiger Punkt für die Bildung von Vertrauen im Internet. Anonymität ist aber umgekehrt eine Schutzfunktion auf Grund des mangelnden Vertrauens (Tab. 4.14).

Transaktionspartner im Internet haben z. B. eine Präferenz für Anonymität, da sie Informationen nicht durch ihre Handlungen bzw. Transaktionen an unbekannte Transaktionspartner oder Dritte preisgeben möchten. Insofern besteht ein Tradeoff zwischen der Aufrechterhaltung von Anonymität als Schutzfunktion sowie der Aufhebung von Anonymität zur Schaffung von Vertrauen. Das Vertrauen ist aus ökonomischer Sicht ein wichtiger Mechanismus zur Reduzierung von Transaktionskosten und eine grundlegende Voraussetzung, um Verträge mit einem Partner abzuschließen oder Leistungen und Produkte an einen Kunden zu verkaufen. Auf

Tabelle 4.14 Vor- und Nachteile der Anonymität auf elektronischen Märkten

	Vorteile von Anonymität	Nachteile von Anonymität
Produkt-Geld-Ebene	• Konsument: Schutz der Privatsphäre • Unternehmen: Schutz der Informationen vor Wettbewerbern	• Keine Rückschlüsse auf Qualität des Anbieters oder Bonität des Nachfragers möglich • Keine personalisierten Produkte möglich
Meinungs- und Bewertungs-Ebene	• Wahrheitsgemäße Angabe, da keine Konsequenzen möglich	• Falsche Angabe, da keine Konsequenzen möglich • Eigenbewertung durch Anbieter oder Nachfrager

elektronischen Märkten besteht die Notwendigkeit des Vertrauensaufbaus umso mehr. Denn das Internet ist trotz der Möglichkeit, z. B. mit Hilfe von Suchmaschinen schnell an Informationen über verschiedene Angebote und Preise zu gelangen, von Unsicherheit geprägt. Im Internet hat Vertrauen gleichsam den Charakter eines öffentlichen Gutes. Programmiersprachen zum Erstellen von Web-Sites, wie z. B. HTML und Java sind leicht zu erlernen und weit verbreitet, so dass mittlerweile mit überschaubarem Aufwand ein virtuelles Geschäft eröffnet werden kann. Der Kunde steht in der Internet-Welt zunehmend vor dem Problem herauszufinden, welcher Anbieter tatsächlich das halten kann, was er verspricht. Welchem der zahlreichen Anbieter soll man vertrauen, wenn doch das Produkt nicht real zu sehen oder anzufassen ist und man dem Verkäufer nicht in die Augen sehen und sich von seiner Integrität überzeugen kann?

Vertrauensprobleme im Internet können den Handel zwischen Kunden und Anbieter also deutlich beeinträchtigen, auch wenn beide Marktseiten grundsätzlich ein Interesse an einer Transaktion haben. Bestehen Zweifel daran, ob der Bestellvorgang reibungslos abläuft, ob ein Produkt tatsächlich geliefert wird und ein Bezahlprozess sicher abläuft, wird sogar ein günstigstes Angebot uninteressant. Schlechte Bewertungen eines Anbieters schrecken zusätzlich ab. Kunden kaufen erst, wenn hinreichendes Vertrauen aufgebaut ist. Sind die Erfahrungen positiv, wird der Kunde häufig zum Wiederholungskäufer, denn das Risiko zu einem unzuverlässigen Anbieter zu wechseln ist eine Barriere. Vertrauen (z. B. in Form von Reputation) wird im Online-Geschäft damit zu einem privaten Gut (Abb. 4.14).

Schlüsselbegriffe

- Markt(in)transparenz
- Informationsgüte
- Suchmaschinentechnologie
- Gefangenendilemma
- Anonymität
- Vertrauen
- Öffentliches Gut

Lokalisierung	Ökonomische Kriterien		Gut	Vertrauen
	Rivalität im Konsum	Ausschluss-prinzip		
Internet	Nein	Nein	Öffentliches Gut	Weite Vertrauens-atmosphäre
Geschlossene Benutzergruppe	Nein	Ja	Klubgut	Enge Vertrauens-atmosphäre
Online-Unternehmen	Ja	Ja	Privates Gut	Reputation

Abb. 4.14 Vertrauen auf elektronischen Märkten

4.2.3 Lösungsansätze

Das dargestellte Problem eines möglichen Marktversagens durch Informationsasymmetrien kann zumindest gemildert werden. Im Rahmen der Informationsökonomie werden insbesondere Signaling und Screening als Möglichkeiten des Informationsaustausches und der Unsicherheitsreduktion diskutiert (Abb. 4.15).

Signaling bezeichnet die Übertragung glaubwürdiger Informationen, die Vertrauenswürdigkeit der Aussagen versprechen. Dies kann auf der Angebotsseite z. B. durch Darstellung der Unternehmenspotentiale oder durch Angabe von Refe-

	Signaling (Informationsaussendung)	Screening (Informationssuche)
Anbieter	Gibt Informationen für die Nachfrager • Darstellung eigener Fähigkeiten • Benennung von Referenzkunden • Reputation, Marke	Sucht Informationen über Nachfrager • Zahlungsfähigkeit • Marktforschung
Nachfrager	Gibt Informationen für die Anbieter • Informationen zu Bedürfnissen, Preisbereitschaft • Angabe eines Kundenprofils	Sucht Informationen über Anbieter • Vergleich von Angeboten • Mund-zu-Mund-Kommunikation • Zertifikate • Qualitätseinstufungen durch Dritte

Abb. 4.15 Typen von Informationsaktivitäten der Marktpartner

renzkunden geschehen. Auch Nachfrager können dem Anbieter Signale in Form der Bekanntgabe der Zahlungsbereitschaft oder eines Kundenprofils übermitteln. Solche Aktivitäten auf der Nachfrageseite sind jedoch seltener zu finden als auf der Angebotsseite.

Screening bezeichnet die Informationsbeschaffung durch die schlechter informierte Marktseite. Für Anbieter ist das Screening von Kunden häufig sehr kostenintensiv. Sie überlassen Kunden daher oft die Einordnung in bestimmte Angebotstypen (z. B. Schadensklassen in Versicherungen als Selbstselektion). Nachfrager können sich systematisch über Anbieter informieren oder sich im Rahmen der Mund-zu-Mund Kommunikation auf die Urteile anderer Kunden stützen.

Auch auf elektronischen Märkten finden sich die Informationsaktivitäten des Signaling und Screening.

Signaling

Durch Signaling versucht der Anbieter die Unsicherheit der Nachfrager gezielt zu beseitigen. Dies kann über viele Wege der Kommunikation mit dem Kunden geschehen. Wichtig ist zunächst, dass der Inhalt der Webseite zu den wichtigsten vertrauenskritischen Fragen aufklärt (z. B. Sicherheit bezüglich Bezahlung und Lieferung). Auch das Online-Tracking kann Vertrauen aufbauen, wenn der Kunde jederzeit feststellen kann, wo sich das Produkt in der Herstellung oder auf dem Weg zu ihm gerade befindet. Zusätzlich kann sich ein Anbieter durch freiwillige Selbstbindung an eine Leistung das Vertrauen der Kunden sichern. Solche Leistungen können Garantieversprechen über die Qualität des Produktes und die fristgerechte Lieferung, Versicherungen zur Betrugsprävention oder Konventionalstrafen sein. Im Fall von Dienstleistungen sollten die Kunden die Möglichkeit haben, vertrauenskritische Prozesse selbst zu beurteilen. Beispielsweise können Fondsgesellschaften die Besucher ihrer Webseite regelmäßig mit Informationen z. B. über unsichere Anlageformen oder schlechte Kursentwicklungen versorgen. Mit diesen vertrauensbildenden Informationen können sie glaubwürdig vermitteln, primär am Wohl der Kunden interessiert zu sein. Auch Demo- und Vorabversionen (z. B. von Software, Kino- und Musikproduktionen) sind eine Möglichkeit, Kunden von der Qualität eines Gutes zu überzeugen.

Screening

Der Kunde versucht, selbst Informationen über den Anbieter zu erhalten. In der virtuellen Welt stehen für diesen Informationsaustausch auch Foren, Chatrooms oder virtuelle Communities zur Verfügung, in denen mehrere Kunden gemeinsam ein Screening durchführen. Diese Foren können von Anbietern gezielt eingerichtet werden. Ziel ist es, positive Bewertungen von Kunden zu Produkten und Leistungen zu sammeln, um schnell eine wertvolle Informationsbasis zu schaffen. Es lassen sich Empfehlungsplattformen einrichten, die vorwiegend von den Bewer-

tungen der Nutzer leben. Bewertungen eines Produktes lassen sich durch Provisionen an „Meinungsmacher“ initiieren, was nicht unproblematisch sein kann. Kunden auf Auktionsplattformen können sich, bevor sie ein Gebot für den Kauf eines Produktes abgeben, über den Ruf des Verkäufers informieren. Sie können das Bewertungsprofil des Verkäufers einsehen und so herausfinden, ob der Verkäufer seine Transaktionen bisher seriös und zügig abgewickelt hat, und ob seine Artikel der angegebenen Qualität entsprachen. Gute Erfahrungen über erfolgreiche Transaktionen werden von Käufern gerne berichtet und verbreiten sich z. B. durch E-Mail in Windeseile. Die Neukundengewinnung über Empfehlung zufriedener Kunden ist lukrativ und gewinnt durch schnelle Informationsverbreitung im Internet eine ganz neue Dynamik.

Überprüfung und Beglaubigung durch Dritte

Ist die Informationssammlung zu aufwendig oder fehlt die entsprechende Expertise zur Beurteilung eines Anbieters, können unabhängige Dritte eingeschaltet werden. Beispielsweise wird es im Fall von Online-Shops durch das Definieren von bestimmten Prüfstandards möglich, die Vertrauenseigenschaften des Anbieters in Quasi-Suchkriterien für den Kunden zu überführen (Tab. 4.15).

Trifft der Kunde bei der Suche nach einem Angebot hoher Qualität z. B. auf einen Anbieter, der von einem glaubwürdigen Dritten ein Zertifikat für besonders hochwertige Leistungen erhalten hat, fällt ihm die Kaufentscheidung leichter. Verschiedene Institutionen vergeben dazu Gütesiegel an Online-Shops, die sich den strengen Anforderungen an Sicherheit, Datenschutz und Transparenz verpflichtet haben.

Ein Austausch unter anonymen Akteuren birgt für die Tauschpartner hingegen ein Risiko. Beim bilateralen Tausch hat jeder Akteur die Wahl, mehr oder minder zu kooperieren oder sich betrügerisch zu verhalten. So kann der Verkäufer eine Ware guter oder schlechter Qualität liefern, der Käufer kann sich um die Zahlung drücken, sie mindern oder verzögern. Bekanntlich ist das Kooperationsproblem lösbar, wenn die gleichen Tauschpartner wiederholt miteinander interagieren. Bei einer einmaligen Transaktion ist diese Einbettung in zeitlicher Hinsicht nicht gegeben, so dass die Gefahr besteht, dass sich beide Akteure unkooperativ verhalten. Internet-Auktionen entsprechen genau diesem Typus von Interaktion, der durch Anonymität und Einmaligkeit der Tauschhandlung charakterisierbar ist. Verkäufer und Käufer können eine virtuelle Identität annehmen, mit Fantasienamen und Scheinadressen auftreten.

Tabelle 4.15 Eigenschaften für die Schaffung bzw. die Zerstörung von Vertrauen am Beispiel eines Online-Shops

Kriterium	**Schafft Vertrauen (Beispiele)**	**Neutral (Beispiele)**	**Zerstört Vertrauen (Beispiele)**
Allgemeine Informationen	Direkte Ansprechpartner werden benannt, 24 Stunden Call-Center	AGB's, Impressum, Lieferbedingungen, Datenschutzerklärung vorhanden, Kontaktmöglichkeiten benannt	Eine oder mehrere Pflichtangaben fehlen
Zahlungsbedingungen	Rechnung	Nachnahme	Vorauskasse
Lieferbedingungen	Frei Haus	Post-Paketgebühren	Hohe Lieferpauschalen
Serviceangebote	Kostenlose 24 Stunden Hotline	01805er Hotline	Nur per Postanschrift erreichbar oder über 0190er Nummern
Preisangaben	Vollständig	Transparente Kostenübersicht im Warenkorb	Nur Preisangaben ohne ergänzende Zusatzinformationen
Transaktionssicherheit	Starke Verschlüsselung im gesamten Webangebot	Verschlüsselung bei der Übertragung von sensiblen Daten	Keine Verschlüsselung, abgelaufene Zertifikate
Gesetzliche Schranken	Zwingende Einhaltung, z. B. durch Nutzerauthorisierung	Hinweis auf geltende Bestimmungen	Missachtung geltender Bestimmungen
Zahlungszeitpunkt	Nach der Lieferung	Zum Zeitpunkt der Lieferung	Vor Abschluss der Lieferung
Bekannte Marke	Vorhanden, auch im stationären Handel	Seit längerem am Markt/ Online	Neu, schlechter Ruf
Prüfsiegel	Anerkannte und „starke" Prüfsiegel (z. B. TÜV)	Verbreitete „mittelstarke" Prüfsiegel	Keine Prüfsiegel vorhanden, Kriterien für die Siegel nicht erfüllt
Tests in Fachzeitschriften	Gutes Abschneiden	Erfüllen aller Pflichtkriterien üblicher Prüfsiegel und der Ansprüche der jeweiligen Zeitschrift	Negative Bewertungen
Garantien	Garantien vorhanden, Treuhänder ist dazwischengeschaltet	Garantien auf Produkte	Keine Garantien

Reputation

Reputation ist ein wichtiger Mechanismus zur Bildung von Vertrauen. Akteure mit hoher Reputation sind vertrauenswürdiger als andere. In diesem Kontext spielt u. a. auch die Herkunft der Information eine Rolle. Informationen von persönlich befreundeten Akteuren wird häufiger vertraut. Reputation ist sozusagen eine öffentliche Information über die bisherige Vertrauenswürdigkeit eines Akteurs. Sie reduziert die Unsicherheit bezogen auf opportunistisches Verhalten. Genau so wie Vertrauen baut sich Reputation in der Regel langsamer auf als ab.

Auch für elektronische Marktplätze kann Reputation als wichtige Ressource betrachtet werden. Ein Reputationssystem ist ein unabhängiger Service, der Daten über Qualität, Glaubwürdigkeit und andere zu messende Größen sammelt. Diese Daten werden aggregiert und verteilt (Abb. 4.16). Experimente zeigen, dass auf Märkten ohne Reputationssysteme Vertrauen schnell verschwindet, während das Vorhandensein eines solchen Systems zu stabiler Kooperation auf hohem Niveau führt. Reputationssysteme verfolgen aus Nutzersicht verschiedene Ziele. Sie sollen

- kurzfristiges und opportunistisches Verhalten reduzieren.
- Anbieter disziplinieren.
- bei der Durchführung von Transaktionen Erfahrungen anderer Nutzer einfließen lassen.

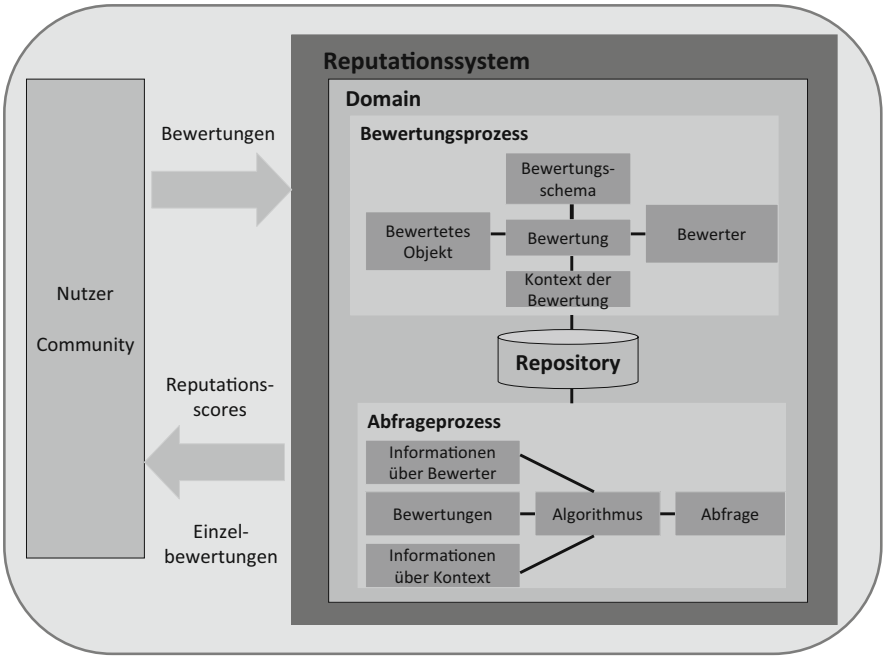


Abb. 4.16 Architektur eines zentralen Reputationssystems (Bizer 2002)

Einfache Reputationssysteme sind schon seit geraumer Zeit auf verschiedenen Online-Plattformen im Einsatz. Beispielhaft sei verwiesen auf Systeme der gegenseitigen Bewertung oder die Rezensierung von Publikationen. Bei Auktionen kann der Bieter, der den Zuschlag erhält, die Qualität der Transaktion sowie deren Zahlung bewerten und umgekehrt der Verkäufer den Bieter. Die Abgabe ist freiwillig und wird nicht vergütet. Zusätzlich sind freie Textkommentare zugelassen. Als Rating ist z. B. ein +1 für „positive Bewertung", –1 für „negative Bewertung" und 0 für „neutrale Bewertung" möglich. Ein Bewertungsprofil eines jeden Akteurs listet die Gesamtzahl der positiven, negativen und neutralen Bewertungen auf, wobei auch angezeigt wird, wie viele Bewertungen von einzelnen Akteuren eingeflossen sind. Nutzer können sich zudem die Bewertungen des letzten Monats, der vergangenen 6 und 12 Monate auflisten lassen. In diesem Kontext haben negative Bewertungen eine besondere Bedeutung. Ursächlich ist, dass Mitglieder bei einer bestimmten Anzahl von negativen Bewertungen von weiteren Transaktionen ausgeschlossen werden.

Notwendig ist es ferner, einen Identitätswechsel eines Transaktionspartners zu verhindern. Dazu eignen sich Anmeldeverfahren, die Kreditkartennummer oder Ausweise verlangen. Auch Suchalgorithmen können in einer erweiterten Sicht als verteiltes Reputationssystem betrachtet werden. Seiten, die häufig verlinkt und empfohlen werden, tauchen in den Suchergebnissen weiter „oben" auf und bilden damit eine Reputationsrangliste.

Trotz der unbestreitbaren Vorteile von Online-Reputationssystemen dürften mögliche Fehlerquellen nicht übersehen werden.

- Bewertungsphase: Häufig geben „neutrale" Nutzer keine Bewertung ab. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass vor allem negative Rückmeldungen häufiger gelistet werden. Das Ergebnis ist dann verfälscht. Zu klären bleiben auch die Ehrlichkeit und die Motivation der Beurteilung (z. B. Denunzierung von Konkurrenten).
- Datensammlungs- und Anzeigephase: Reputationssysteme haben eigene Aggregations- und Darstellungstechniken. Manche Systeme verwenden die „Nettoreputation" (gute abzüglich schlechte Bewertungen), andere verwenden Durchschnittsbewertungen oder den Median (häufigste Bewertungen).
- Feedbackphase: Reputationssysteme müssen Bewertungen eindeutig bestimmten Akteuren zuordnen können, wenn ein realistisches Bild gezeichnet werden soll.

Insgesamt stellt der elektronische Markt also durchaus Lösungen bereit, die ein potentielles Marktversagen reduzieren können (Abb. 4.17).

Dennoch eignen sich aufgrund der dargestellten Qualitäts- und Verhaltensunsicherheit nicht alle Güter gleichermaßen für den elektronischen Handel (Abb. 4.18):

- Unabhängigkeit und Bequemlichkeit des elektronischen Einkaufs müssen sich auch in der Bestellung und Logistik fortsetzen. Geeignet sind vorwiegend Convenience-Güter, die gut beschreibbar, standardisiert und im Fall von Waren einfach zu transportieren sind.

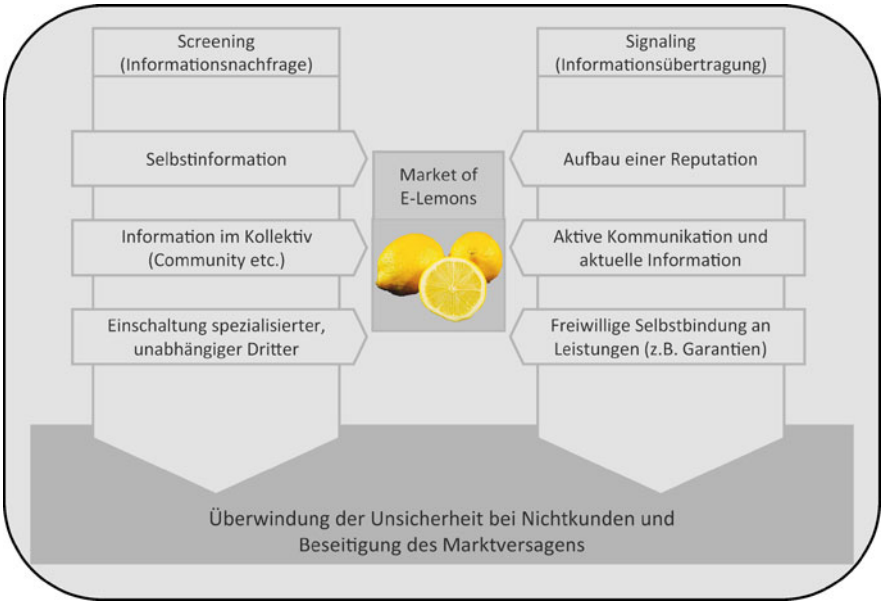


Abb. 4.17 Mechanismen zur Reduzierung der Unsicherheit auf elektronischen Märkten (Pohl u. Schmich 2001)

Kriterium	Elektronisch	Stationär	Anmerkung
Sortiment	++		
Bequemlichkeit	++		7 Tage, 24 Stunden
Lieferzeit	++ (bei GK 1, 2)	++ (bei GK 3,4)	
Erlebniswert	++ (bei GK 1)		
Beratung		++ (bei GK 5)	
Soziale Interaktion		+	
Anonymität	++		Privacy-Güter

Güterklasse (GK) 1: digital, informationsbasiert (z.B. Software, Musik, Filme)
Güterklasse (GK) 2: unverderblich, standardisiert, konfigurier(z.B. Bücher, Musik)
Güterklasse (GK) 3: verderblich (z.B. Lebensmittel)
Güterklasse (GK) 4: sperrig, schwer (z.B. Möbel)
Güterklasse (GK) 5: erklärungsbedürftig, vertrauensbasiert (z.B. Beratungsdienstleistung)

++ = erheblicher Vorteil
+ = mittlerer Vorteil

Abb. 4.18 Kriterien für den Handel mit Gütern auf elektronischen Märkten

- Geeignet sind Güter, über die wenig bekannt ist und bei deren Beschaffung der Kunde mehr Informationen wünscht. Diese Informationen können sich z. B. auf Preise oder auf Qualitäten beziehen, die von anderen Nutzern beurteilt werden (z. B. in Foren).
- Derzeit noch bestehende Unsicherheiten im Datenschutz, in der sicheren Authentifizierung von Kunden und Anbietern sowie in der Abwicklung von Vertragsmodalitäten bevorzugen risikolose, einfache, standardisierte und preiswerte Güter.
- Die Anonymität des Internet begünstigt Güter, deren Beschaffung nicht bekannt werden soll.

Schlüsselbegriffe

- Signaling
- Screening
- Reputation

4.3 Markteffizienz

Die Vorstellung eines vollkommenen Marktes ist ein Konstrukt aus den Siebzigerjahren des 19. Jahrhunderts. Der Engländer William Stanley Jevons, der Österreicher Carl Menger und der Franzose Léon Walras entwarfen unabhängig voneinander ein Modell, in dem die Märkte reibungslos funktionieren und die der Volkswirtschaft einen Zustand maximaler Effizienz bescheren. Die auf dieser Vorstellung aufbauende neoklassische Schule der Ökonomie ist durch rigide Annahmen gekennzeichnet. Dazu zählen vollkommene Markttransparenz, rationale Marktteilnehmer, freier Marktzutritt, gegebene Technologie, homogene Güter und fehlende Transaktionskosten. Hinzu kommt eine atomistische Marktstruktur mit einer großen Anzahl von Anbietern, die zu klein sind, um den Einheitspreis zu beeinflussen, der sich aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage bildet.

Es wurde stets kritisiert, dass sich die Realität dieser Theorie widersetzt. Mit der Kommerzialisierung des Internet scheint sich nun die Realität dieser Theorie anzunähern:

- Die Zutrittsschranken zum Aufbau von Webseiten sind minimal.
- Die Markttransparenz hat sich durch Absenkung der Suchkosten und Preisvergleichsdienste deutlich vergrößert.
- Die Existenz eines atomistischen Marktes erscheint als logische Folge niedriger Markteintrittsschranken, die auch länderübergreifend eine große Zahl von Anbieter und Nachfragern zusammenführt.

Ausgehend von diesen Eigenschaften elektronischer Märkte sollte sich der Wettbewerb intensivieren und sollten die Preise auf einem effizienten Niveau liegen. Ausgangspunkt für die Beurteilung der Markteffizienz ist die Wohlfahrts-

ökonomie. Der Begriff Effizienz kann in zwei Bedeutungen verwendet werden. Zum einen gibt es die technische Effizienz, welche einen Zustand kennzeichnet, in dem keine Produktionsfaktoren verschwendet werden, zum anderen die ökonomische Effizienz, die uns im Folgenden interessiert.

Ein Markt wird effizient genannt, wenn zu jedem Zeitpunkt jede für die Bewertung der gehandelten Objekte relevante Information durch die Preise vollständig widergespiegelt wird. In dieser Situation entsprechen die Preise den Grenzkosten der Produktion (Kosteneffizienz). Preise oberhalb der Grenzkosten sind ineffizient, da ein Teil der Nachfrage nicht bedient wird, obwohl die Zahlungsbereitschaft über den Grenzkosten der Produktion liegt. Ein möglicher Wohlfahrtsgewinn wird nicht ausgeschöpft. In der Realität werden diese Ergebnisse selten erreicht. Anbieter können aufgrund unvollkommener Informationen bei Nachfragern Gewinne erzielen und zusätzlich zu den Güterpreisen entstehen Transaktionskosten (Anbahnungs-, Vereinbarungs-, Kontroll-, oder Anpassungskosten). Sie erhöhen den Produktpreis, da sie vom Anbieter entweder direkt in den Preis eingerechnet werden und/oder zusätzlich vom Nachfrager zu tragen sind. Um dem Ideal ökonomischer Effizienz nahe zu kommen, ist es notwendig, Transaktionskosten zu minimieren.

Die Preishöhe stellt jedoch nur einen Teilaspekt der Markteffizienz dar. Auch folgende Gesichtspunkte sind von Bedeutung:

- Die Existenz von Suchkosten.
- Die Preiselastizität, mit der die Sensitivität der Nachfrage auf kleine Preisänderungen gemessen wird.
- Die Preisdispersion, d. h. der Abstand zwischen dem höchsten und niedrigsten Preise eines gleichen Gutes.
- Die Menükosten, die einem Händler durch Preisveränderungen entstehen.

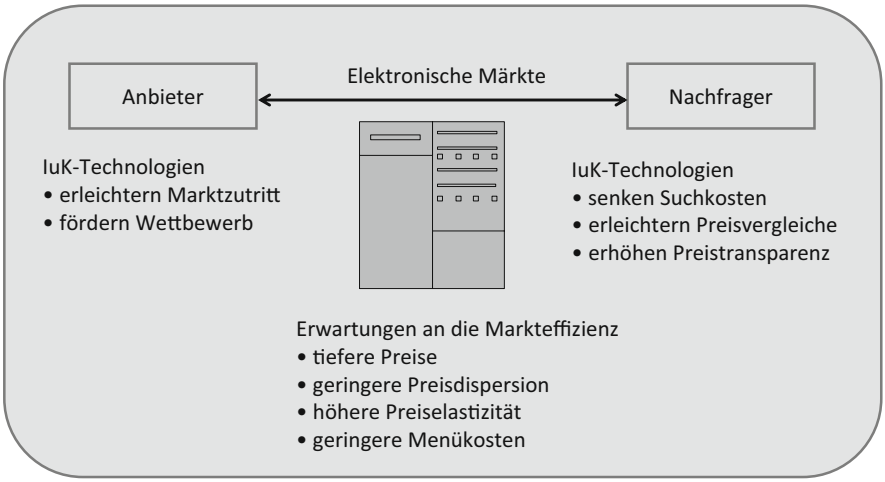


Abb. 4.19 Erwartungen an die Effizienz elektronischer Märkte

Aufgrund der Funktionsweise elektronischer Märkte ist es nahe liegend, mit Blick auf die Markteffizienz folgende Arbeitshypothesen zu formulieren (Abb. 4.19):

- Die Suchkosten auf elektronischen Märkten sind geringer. Die Preise auf elektronischen Märkten liegen daher unterhalb jener auf traditionellen Märkten.
- Kunden reagieren auf elektronischen Märkten sehr sensibel auf geringe Preisveränderungen (hohe Preiselastizität).
- Der Abstand zwischen dem höchsten und niedrigsten Preis eines Produktes (Preisdispersion) ist auf elektronischen Märkten geringer als auf traditionellen Märkten.
- Die Menükosten der Preisänderung sind auf elektronischen Märkten systematisch geringer als auf traditionellen Märkten.

Schlüsselbegriffe

- Markteffizienz
- Suchkosten
- Preiselastizität
- Preisdispersion
- Menükosten

4.3.1 Suchkosten

Den Beginn der Suchkostentheorie markiert die Arbeit „The Economics of Information“ von Stigler (1961). Auf ihr basieren viele aktuellere Ansätze der Suchkostentheorie, auch solche, die sich speziell mit elektronischen Märkten befassen. Die Grundidee ist relativ einfach. Da kein Nachfrager zu jedem Zeitpunkt alle Preise auf dem Markt kennt, sucht er verschiedene Anbieter auf. Selbst auf Märkten mit homogenen Gütern (z. B. Baustoffen), auf denen alle Anbieter praktisch identische Produkte (Commodities) anbieten, existieren verschiedene Preise (Preisdispersion). Dies ist nicht im Einklang mit den gängigen ökonomischen Modellen, die einen einheitlichen Preis bei allen Anbietern erwarten. Die Preisdispersion kann auf folgende Gründe zurückgeführt werden:

- Selbst bei scheinbar homogenen Gütern lassen sich Preisunterscheide durch unterschiedliche Serviceleistungen oder mehr Auswahl künstlich schaffen.
- Jeder Anbieter ist nur unvollkommen über seine Konkurrenten informiert.
- Es existieren Suchkosten.

Wenn Nachfrager Suchkosten haben und Preisinformationen teuer sind, kann ein Anbieter selbst bei großer Konkurrenz Gewinne machen. Käme ein Nachfrager auf der Suche nach einem Gut zu einem Anbieter, mit dessen Preis er eigentlich zufrieden wäre, würde er normalerweise dort kaufen. Wenn aber die Preisunterschiede entsprechend hoch sind, lohnt es sich, mehrere Anbieter zu besuchen.

Bei einer bestimmten Verteilung der Preise besteht die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Kunde durch den Kauf bei einem anderen Anbieter nutzenmäßig besser stellt. Diese Suchregel wurde von mehreren Autoren später erweitert. Von vielen Autoren wird eine sequentielle Suchregel als vorteilhaft bezeichnet. Ein Nachfrager sucht einen Anbieter auf und erhält Preisinformationen. Er wird solange suchen wie seine erwartete Ersparnis durch einen erneuten Suchschritt die Höhe der Suchkosten übertrifft. Je länger ein Nachfrager sucht, und je niedrigere Preise er dabei findet, umso niedriger wird die erwartete Ersparnis durch einen weiteren Suchschritt. Je größer die Preisdispersion ist, umso höher wird die erwartete Ersparnis durch einen weiteren Suchschritt. Es lässt sich ein so genannter Reservationspreis finden, ab dessen Unterschreiten nicht mehr weitergesucht wird. Aus Stiglers Modell ergibt sich, dass bei Gleichverteilung der Preise über dem Preisintervall die teuren Anbieter diejenigen sind, die niedrige Stückzahlen verkaufen. Sinken die Suchkosten und wird mehr gesucht, können diese immer weniger verkaufen, die Preisdispersion nimmt ab.

Auf realen Märkten lassen sich Suchkosten durch Werbung oder durch Bildung von lokalisierten Märkten reduzieren, auf denen sich Anbieter und Nachfrager kennen. Auch die Existenz von spezialisierten Händlern (Intermediären) kann die Suchkosten senken. Auf elektronischen Märkten spielen Faktoren der Sichtbarkeit und Entfernung von Angeboten keine Rolle, d. h. jeder Anbieter ist gleich „nah“ am Nachfrager. Modelle, die auf der Arbeit von Stigler aufbauen, untersuchen, wie sich sinkende Suchkosten auf elektronischen Märkten auf die Suche eines homogenen Gutes (z. B. CD, Notebook gleicher Ausstattung) auswirken. Es wird von einem Preisintervall ausgegangen, auf dem die Preise gleichmäßig verteilt sind und eine sequentielle Suche unterstellt. Folgende Ergebnisse lassen sich ableiten:

- Bei Produkten, deren Preis im Vergleich zu den Suchkosten hinreichend groß ist (z. B. Notebook im Wert von 1.000 € und Suchkosten pro Suchschritt von 20 €) bzw. bei geringen Suchkosten, erzielt der Anbieter mit dem niedrigsten Preis den höchsten Deckungsbeitrag.
- Sind die Preise der Produkte gering (z. B. CD für 10 €) bzw. die Suchkosten hinreichend groß, muss sich die Strategie des kleinsten Preises für einen Anbieter nicht lohnen.

Eine Alternative zur sequentiellen Suche ist vor allem auf elektronischen Märkten die simultane Suche. Während bei der sequentiellen Suche ein Anbieter nach dem anderen aufgesucht wird, erhält der Akteur bei der simultanen Suche z. B. mit Hilfe eines Shopbots (internetgestützter Preisvergleichsdienst) alle relevanten Ergebnisse. Die simultane Suche ist der sequentiellen Suche dann überlegen, wenn die Suchkosten sich deutlich unterscheiden. Elektronische Märkte erleichtern dem Kunden die Information über die Existenz und den Preis eines Anbieters und senken die Suchkosten zum Teil erheblich.

Im Fall homogener und relativ preiswerter Güter ist es wahrscheinlich, dass sich die ökonomische Effizienz unter dem Gesichtspunkt der Kostenreduzierung erhöht. Für die Anbieter ist der Einsatz z. B. von Shopbots und anderer Suchhilfen durch die Kunden ambivalent. Einerseits ermöglichen sie die Ausweitung der

potentiellen Nachfrage, wenn Anbieter sich solchen Suchprozessen stellen. Die ständigen Vergleiche mit der Konkurrenz bringen andererseits einen hohen Wettbewerbsdruck mit sich.

Die Einführung von elektronischen Märkten kann Preiskriege zwischen den Anbietern auslösen, welche die Preise immer mehr an den Gleichgewichtspreis bei vollkommener Konkurrenz annähern. Dies hat geringere Gewinne zur Folge. Besonders auf Märkten mit homogenen Gütern ist es wahrscheinlich, dass Anbieter versuchen, die Einführung solcher Systeme zu verzögern, zu verhindern, oder sie zu kontrollieren, um ihre Renditen zu verteidigen. Ebenfalls zu beobachten sind Maßnahmen der Anbieter, die die Preistransparenz wieder einschränken (z. B. durch Produktbündelung, Produktdifferenzierung).

Suchkosten auf Märkten mit differenzierten Gütern

Es existieren nur wenige Märkte mit homogenen Gütern. Häufig gibt es sowohl aufgrund heterogener Kundenpräferenzen als auch höheren Gewinnmöglichkeiten für die Anbieter einen gewissen Grad an Produktdifferenzierung. Während bei homogenen Gütern Preisinformationen für den Kunden ausreichen, benötigt der Kunde bei differenzierten Produkten zusätzlich auch Produktinformationen, um den Grad der Übereinstimmung mit seinen persönlichen Präferenzen beurteilen zu können. Der Nutzenverlust aus der Abweichung eines eigenen Idealprodukts von den tatsächlichen Produkteigenschaften entspricht den „Fit costs“. Diese steigen in der Regel mit zunehmendem Grad der Produktheterogenität. Zusätzlich entstehen für den Kunden Suchkosten, die bei jedem Suchvorgang anfallen. Die Zahlungsbereitschaft bzw. der Reservationspreis des Nachfragers setzt sich aus diesen Komponenten zusammen (Tab. 4.16).

Entscheidet sich ein Kunde in den Markt einzutreten, sucht er so lange, bis er ein akzeptables Produkt gefunden hat. Wenn die Suchkosten sinken, steigen seine Ansprüche und er sucht länger. Er erwartet demnach ein Produkt, das noch näher bei seinem Idealpunkt liegt. Werden die Suchkosten Null, so ist der Preis von den Fit costs und der Anzahl der Anbieter abhängig. Der Kunde kauft das Produkt, das am ehesten seinen Vorstellungen entspricht. Aufgrund der Fit costs können die Anbieter selbst in diesem Fall noch Gewinne machen. Existieren Suchkosten, und ein Kunde hat schon einen brauchbaren Anbieter gefunden, so wird er nur von einem Anbieter in einem bestimmten Intervall um diesen herum kaufen. Er wird,

Tabelle 4.16 Beispiel einer Kostenzusammensetzung für heterogene Güter auf elektronischen Märkten

Produktpreis	100
Fit costs	20
Suchkosten	5
Reservationspreis	125

nachdem er diesen gefunden hat, nur dann weitersuchen, wenn die erwartete Einsparung bei einer erneuten Suche die Suchkosten übersteigt. Überschreitet die Summe aus Produktpreis, Fit costs und Suchkosten den Reservationspreis des Nachfragers, wird kein Kauf stattfinden. Im Extrem können allein hohe Suchkosten zu einem Zusammenbruch des Marktes führen.

Preiselastizität und Suchkosten

Gewöhnlich wird davon ausgegangen, dass der elektronische Handel die Preiselastizität der Konsumenten steigert. Untersuchungen zeigen jedoch, dass sich Preiselastizität auf elektronischen Märkten sowohl erhöhen als auch vermindern kann. Ausschlaggebend ist das Verhältnis von verschiedenen Einflussfaktoren, die die Suchkosten und das Kaufverhalten der Nachfrager bestimmen. Dazu zählen

- die Zugänglichkeit der Preisinformationen,
- die Zugänglichkeit der Produktinformationen, und
- die Leichtigkeit, mit der Nachfrager die unterschiedlichen Güter vergleichen können.

Die Zugänglichkeit von Preisinformationen lässt sich am Bildschirm leicht beurteilen. Die Preise sind für die Kunden deutlich sichtbar und es stehen ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um nach Preisen zu sortieren. Durch „Anklicken“ eines Gutes stehen den Kunden auch andere Funktionen zur Verfügung. Der Grad der Produktinformationen wird durch verschiedenartige Beschreibungen, Kommentare und Verfügbarkeit von Sortier- und Suchfunktionen beschrieben.

Die Ergebnisse zeigen, dass für eine Gesamtbeurteilung alle genannten Kategorien von Suchkosten von Bedeutung sind (Tab. 4.17). Die Befürchtung vieler Händler, dass eine größere Anzahl an elektronischen Märkten und neuen Intermediären zu einem Preiskampf mit immer niedrigeren Margen führt, muss nicht unbedingt begründet sein. Zwar ist es möglich, dass im Falle niedriger Suchkosten

Tabelle 4.17 Preiselastizität und Kategorien von Suchkosten auf elektronischen Märkten

Höhe der Suchkosten für …	**Preiselastizität**
a) Produktinformationen	
Niedrig	Hoch
Hoch	Gering
b) den Vergleich von homogenen Gütern	
Gut	Hoch
Gering	Gering
c) den Vergleich von heterogenen Gütern	
Gut	Gering
Gering	Hoch

für Preisinformationen die Preiselastizität der Kunden zunimmt und die Margen sinken. Ein Sinken der Suchkosten für Produktinformationen kann jedoch genau die entgegengesetzte Wirkung erzielen. Kunden sind im Fall zusätzlicher Produktinformationen oft bereit, auch höhere Preise zu zahlen.

Auch die für den Nachfrager verbesserten Vergleichsmöglichkeiten der Händler führen nicht notwendigerweise zu einem höheren Wettbewerb. Dies ist zumindest dann nicht der Fall, wenn die Angebote der Verkäufer differenzierter werden, der Vergleich der Preise dadurch erschwert wird und die Produktinformationen ein größeres Gewicht erhalten. Anbieter können also ihre strategische Ausrichtung zunehmend auf ein differenzierteres Produktangebot richten. Homogene Artikel machen dann praktisch nur noch für Billiganbieter Sinn, denn sie ziehen aus den niedrigen Preisen ihren Vorteil.

Die Kunden haben durch gesunkene Suchkosten fast immer einen Vorteil, seien es niedrigere Preise, besserer Service, höhere Transparenz oder durch Auffinden eines Produktes, das den Präferenzen am ehesten entspricht.

Auch zeigt sich, dass die Loyalität der Kunden bei höherer Transparenz und größerem und qualitativ besserem Informationsangebot steigt. Aufgrund dieser Erkenntnisse sollten die Anbieter bereit sein, mit dritten Parteien wie Intermediären zu kooperieren und diesen die Vergleichbarkeit ihrer Angebote zu ermöglichen. Falls die Verkäufer mit Intermediären, die mit Comparison Shopping-Systemen operieren, zusammenarbeiten, sollten die Produkte möglichst individuell und differenziert sein. Intermediäre können bei höherer Gewichtung von Produktinformationen nicht nur für den Nachfrager, sondern auch für die Anbieter einen Nutzen schaffen. Sie senken die Preissensitivität der Kunden, was zu höheren Preisen und damit höheren Gewinnen führt. Dies ist insofern wichtig, da gerade solche Intermediäre von Anbietern als potentielle Bedrohung angesehen werden, wenn sie ausschließlich Preissuchkosten senken. Intermediäre und Anbieter sind also gut beraten, Preis- und Produktinformationen in der erforderlichen Qualität bereitzustellen.

Schlüsselbegriffe

- Suchkosten
- Sequentielle, simultane Suche
- Fit costs
- Preiselastizität

4.3.2 Preisvergleiche

Unmittelbar nach der Kommerzialisierung des Internet haben sich die ersten Produkt- und Preisvergleichsdienste (Agentensysteme) etabliert. Ziel war es, Verbrauchern eine größere Transparenz beim virtuellen Einkauf zu verschaffen. Vor allem drei Dienste haben sich seitdem kontinuierlich entwickelt:

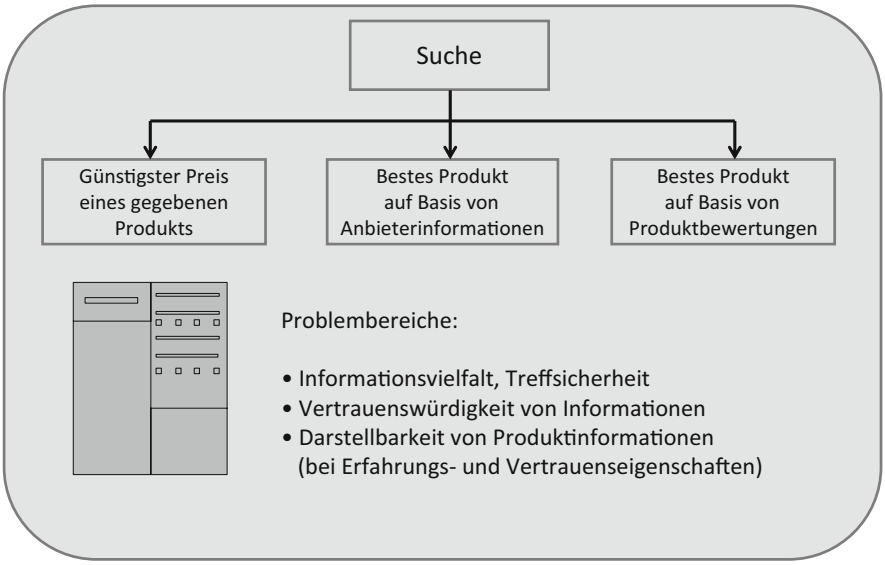


Abb. 4.20 Such- und Vergleichsprozesse auf elektronischen Märkten

- Preisvergleichssysteme, die zu einem intensiven Preiswettbewerb führen können („bester Preis für ein gegebenes Produkt“).
- Produktvergleichssysteme, die die Wettbewerbsintensität und die Markttransparenz erhöhen („bestes Produkt“).
- Verbraucherportale, die dem Konsumenten häufig mit Zusatzinformationen versorgen („Bewertung des besten Produkts aus Verbrauchersicht“).

Viele Anbieter vereinigen gegenwärtig Elemente aller drei Dienste. Viele Preisvergleichssysteme enthalten auch Produktbewertungen bzw. Vergleichsmöglichkeiten zwischen Produkten und Verbraucherportale stellen Preisvergleiche an. Diese Suchprozesse sind mit den bereits angesprochenen Problemen der Informationsvielfalt, der Vertrauenswürdigkeit von Informationen sowie der Darstellbarkeit von Produktinformationen konfrontiert (Abb. 4.20). Wir wollen uns nachfolgend auf den Aspekt des Preisvergleichs und der Änderungskosten von Preisen konzentrieren.

Preisvergleichsdienste

Preise haben aus ökonomischer Sicht Sucheigenschaften, die im Internet nicht zu Erfahrungseigenschaften werden. Elektronische Märkte eignen sich daher gut als Quelle zur Informationsbeschaffung, wenn der Preis der einzige oder wichtigste Wettbewerbsparameter ist. Dies gilt vor allem bei homogenen Gütern und dann, wenn Nachfrager bereits genau wissen, welches Produkt sie kaufen möchten. Für die darauf basierende Suche nach dem günstigsten Anbieter steht eine Vielzahl von Preisvergleichssystemen zur Verfügung.

Einfache Preisvergleichsdienste (Shopbots) basieren darauf, dass die Produkt- und Preisdaten auf den Webseiten der Online-Shops elektronisch zugänglich sind. Sie extrahieren die Informationen direkt aus den HTML-Seiten. Diese Vorgehensweise ist jedoch verhältnismäßig aufwändig, weil HTML-Seiten nur die Präsentation im Browser steuern, aber keine Informationen über die dargestellten Inhalte liefern. Ändert sich das Layout der HTML-Seiten, sind die Routinen anzupassen. Das Resultat sind reine Preisvergleiche, die weitere relevante Daten wie Lieferzeiten, Versandkosten oder Zahlungsmodalitäten ausblenden. Viele Preisvergleichsdienste greifen daher auf Preislisten zu, die von den Shops zum Download oder per E-Mail bereitgestellt werden. Preisinformationen lassen sich dann in Echtzeit abrufen.

Preisvergleichsdienste sind aus ökonomischer Sicht Intermediäre, die sich als software-gestützte Agentensysteme darstellen. Es stellt sich daher zunächst die Frage, warum Nachfrager und/oder Anbieter solche Leistungen überhaupt in Anspruch nehmen sollten. Auf realen Märkten können Nachfrager auf Grund räumlicher und zeitlicher Restriktionen sowie asymmetrisch verteilter Informationen nur einen Teil der Angebote überschauen. Auf diesen Märkten dominiert zudem die sequentielle Suche.

Der elektronische Handel erleichtert den Kunden den eigenständigen Zugriff auf Preisinformationen verschiedener Anbieter und weitet die Freiräume zur Beobachtung des Wettbewerbs aus. Dadurch wird die Markttransparenz wesentlich erhöht und die Informationsasymmetrie zu Gunsten der Nachfrager abgebaut. Angesichts der Informationsflut im Internet stoßen Nachfrager jedoch rasch an ihre kognitiven Grenzen und können so nur selten sämtliche Informationen erfassen. Erfolgt die Angebotsrecherche beispielsweise mit Hilfe einer Suchmaschine werden oft tausende Treffer erzielt, die die Nachfrager nicht vollständig auswerten können. Preisvergleichsdienste sind hingegen Infomediäre, die den Nachfrager in der Informations- und Selektionsphase unterstützen. Sie lokalisieren Angebote und filtern diese je nach Kundenwünschen. Nachfrager können so z. B. auf Anbieter aufmerksam werden, die sie sonst möglicherweise nicht in einen Preisvergleich einbezogen hätten. Die Nachfrager können dabei „günstigste Preise“ wählen, Preisobergrenzen vorgeben oder auch in Preisverhandlungen eintreten.

Aus ökonomischer Sicht sind vor allem zwei Fragen von Interesse (Abb. 4.21):

- Können Nachfrager davon ausgehen, dass sie vom Preisvergleichsdienst die Angaben erhalten, die sie wünschen?
- Sollen sich Anbieter für oder gegen die Aufnahme in Preisvergleichsdienste entscheiden?

Zwischen Nachfrager und Preisvergleichsdienst liegt ein Principal-Agent-Problem vor. Der Principal (Nachfrager) delegiert an den Agenten (Preisvergleichsdienst) die Aufgabe, für ein spezifisches Produkt den günstigsten Anbieter zu ermitteln. Der Preisvergleichsdienst hat in seiner Eigenschaft als Intermediär einen Informationsvorsprung vor dem Nachfrager. Er kennt die Preise und Angebote der ihm angeschlossenen Anbieter, kann sie vergleichen und das günstigste

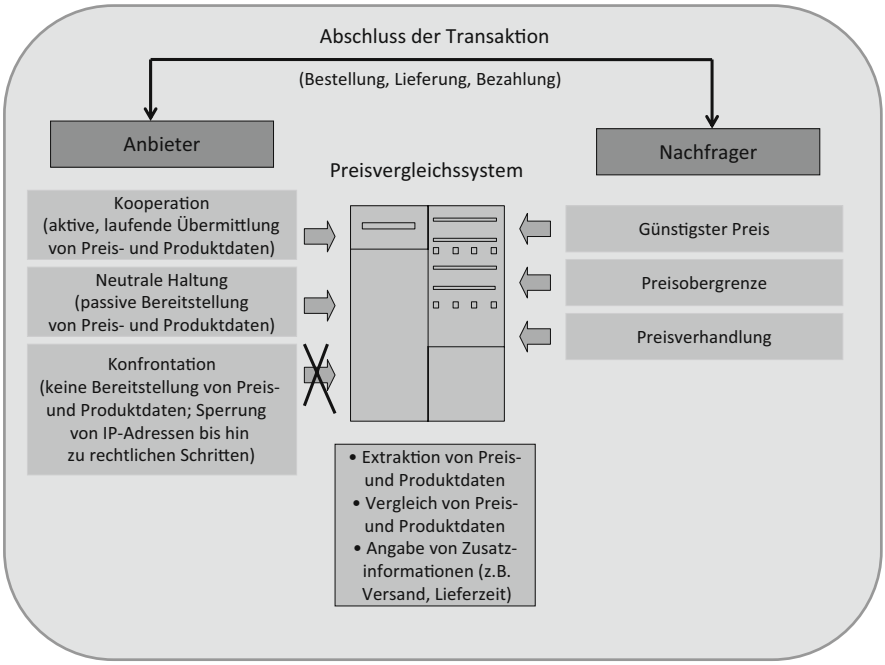


Abb. 4.21 Preisvergleiche auf elektronischen Märkten

Angebot ermitteln. Der Nachfrager erwartet, dass er von diesem Informationsvorsprung profitieren kann und der Dienst das günstigste Angebot aussucht. Zunächst ist der Nachfrager mit dem Problem konfrontiert, dass er nicht weiß, welchen Preisvergleichsdienst er zur Recherche nutzen soll (Adverse Selektion). Hier helfen neutrale Bewertungen, Tests oder Erfahrungsberichte anderer Nutzer. Da der Zeitaufwand für die Suche mit einem Preisvergleichsdienst eher gering und für den Nachfrager überwiegend kostenfrei ist, ist es ratsam, mehrere Preisvergleichsdienste zu nutzen und die Ergebnisse zu vergleichen. Hat sich ein Nachfrager für einen Preisvergleichsdienst entschieden, besteht die Gefahr, dass dieser nicht in seinem Sinne handelt (Moral Hazard).

Ein Preisvergleichsdienst könnte sich gegebenenfalls besser stellen, wenn er bei der Informationsbeschaffung nur eine geringe Zahl von Anbietern berücksichtigt oder mit ausgewählten Anbietern zusammenarbeitet. Der Nachfrager würde dann möglicherweise nicht auf die günstigsten Anbieter aufmerksam.

Durch Nutzung mehrerer Preisvergleichsdienste können sich Nachfrager gegen solche Nachteile absichern. Auch für Anbieter bieten Preisvergleichsdienste zugleich Vor- und Nachteile (Tab. 4.18).

Wenn immer mehr Nachfrager Preisvergleichsdienste nutzen, werden Anbieter faktisch gezwungen, sich bei Preisvergleichsdiensten listen zu lassen. Ansonsten werden sie nicht gefunden. Im Fall homogener Produkte kann allerdings ein intensiver Preiswettbewerb einsetzen.

Tabelle 4.18 Vor- und Nachteile der Nutzung von Preisvergleichsdiensten aus Sicht der Nachfrager und Anbieter

	Nachfrager	**Anbieter**
Chancen	• Größere Preis- und Markttransparenz • Zwang zur Listung der Anbieter in Preisvergleichsdiensten bei umfassender Nutzung durch Nachfrager • Entdecken „unbekannter Anbieter“	• Zusätzliche Verkäufe • Gewinnung von Neukunden • Verkauf von „Ladenhütern“
Risiken	• Auswahl des „richtigen Preisvergleichsdienstes“ • Nachfrager wird nicht auf günstiges Angebot aufmerksam gemacht	• Größerer Preiswettbewerb (vor allem bei standardisierten Gütern)

Aus diesem Grund haben viele Anbieter in der Vergangenheit nicht mit Preisvergleichsdiensten kooperiert. Andere Möglichkeiten, sich dem Preiswettbewerb zu entziehen, sind Preisdifferenzierungen oder das Angebot von Zusatzleistungen.

Online-Händler können mit der Aufnahme ihrer Angebote durch Preisvergleichsdienste ihre Verkäufe steigern und Neukunden gewinnen. Verfügt ein Anbieter darüber hinaus über eine feste Stammkundschaft, die keinen Preisvergleichsdienst nutzt, kann er mit einer Preisdifferenzierung, die z. B. den Nutzern von Preisvergleichsdiensten günstigere Preise einräumt, einen größeren Marktanteil erreichen. Verhindert dagegen ein Anbieter die Aufnahme in Preisvergleichssysteme, entgehen ihm möglicherweise zusätzliche Gewinne und die Akquisition von Neukunden muss über andere Wege erfolgen. Selbst wenn davon ausgegangen wird, dass überwiegend „Schnäppchenjäger“ Preisvergleichsdienste nutzen, können Anbieter mit höheren Preisen dann profitieren, wenn sie seltene oder bei anderen Anbietern gerade vergriffene Produkte vorrätig haben. Kooperieren Anbieter aktiv mit Preisvergleichsdiensten und übertragen diesen gesondert ihre Angebote, eröffnen sich dadurch Spielräume z. B. um „Ladenhüter“ besonders günstig abzustoßen und damit Neukunden zu gewinnen. Studien zeigen, dass die Anzahl der Händler, die Kooperationsbereitschaft zeigen, größer ist als die Anzahl der Händler, die aktiv gegen die Aufnahme in Preisvergleichsdienste vorgehen. Vor allem Betreiber mittlerer und größerer Online-Shops sind an einer Kooperation mit Preisvergleichsdiensten interessiert. Online-Händler, die ihre Produkte zu niedrigen Preisen anbieten, stehen einer Kooperation mit Vergleichsdiensten besonders aufgeschlossen gegenüber. Würden Preisvergleichsdienste die Serviceleistungen der Online-Händler besser berücksichtigen, wäre gegebenenfalls ein noch größerer Teil der Händler zu einer Kooperation bereit. In diesem Fall könnten Nachfrager auch die Leistungen der jeweiligen Händler in ihre Kaufentscheidungen einbeziehen und der Wettbewerb wäre nicht nur auf den Faktor Preis beschränkt, sondern könnte sich in Richtung eines Leistungswettbewerbs entwickeln. Damit neben den Produkt- und Preisdaten auch Serviceleistungen der Online-Händler in die Auflistungen von Preisvergleichsdiensten einfließen können, ist jedoch der Einsatz einer standardisierten Abfrageschnittstelle zur effizien-

ten Informationsübertragung zwischen Online-Händlern und Preisvergleichsdiensten notwendig.

Empirische Studien zeigen häufig, dass Preisvergleichsdienste unterschiedlich „günstige“ Anbieter hervorbringen. Eine Erklärung liegt in den unterschiedlichen Geschäftsmodellen zur Erzielung von Erlösen. Preisvergleichsdienste sind Intermediäre zwischen Anbietern und Nachfragern. Typischerweise vermitteln sie, indem sie Konsumenten auf die Webseiten von Shops leiten. Anschließende Kauftransaktionen werden direkt zwischen Anbietern und Kunden abgewickelt. Als Erlösquelle kommen grundsätzlich Anbieter, Kunden oder Dritte – z. B. Hersteller – in Frage.

- Für Anbieter eignen sich z. B. einmalige Anschlussgebühren, periodische Gebühren oder vergütete Clicks der Nutzer auf Links, die auf die Webseite des Anbieters führen. Für Anbieter hängt der Nutzen von Preisvergleichsdiensten davon ab, ob sie ihnen Käufer zuführen. Sie bevorzugen daher eher erfolgsabhängige Provisionen. Dagegen ist ein Clickthrough für Preisvergleichsdienste einfach zu zählen, aber nicht jeder Besucher eines Online-Shops kauft auch etwas.
- Für Kunden sind die Preisvergleichsdienste weitgehend kostenlos. Anbieter wollen möglichst schnell eine große Kundenzahl erreichen.
  Die kundenseitige Erwartung, dass Informationen im Internet kostenlos genutzt werden können, erschwert die Durchsetzung von Preisen. Hinzu kommt, dass die Produktion von Informationsgütern mit nur sehr geringen Grenzkosten verbunden ist. Die Grenzkosten für den Abruf eines Preisvergleichs sind praktisch Null. Für solche Informationsprodukte sind transaktionsbezogene Erlösformen dann sinnvoll, wenn der wahrgenommene Nutzen mit einer höheren Zahlungsbereitschaft verbunden ist.
- Im Fall der Zahlung durch Dritte bietet sich u. a. der Verkauf von Nutzerdaten an. Interessant dürfte für Hersteller und Händler z. B. sein, nach welchen Produkten am häufigsten gesucht wird und welche Wunschpreise Konsumenten angeben.

Preisdispersion

Preisvergleichsdienste bringen im Sinne einer unsichtbaren Hand Angebot und Nachfrage zueinander. Solche Dienste aggregieren Informationen, senken Suchkosten und erhöhen die Marktransparenz. Wenn sich die Dienste auf vergleichbare (homogene) Produkte beziehen, kommen Preisvergleichsdienste dem theoretischen Konstrukt des „vollkommenen Marktes“ näher. Auf einem solchen Markt sollte es für dasselbe Produkt eigentlich keine Preisunterschiede geben. Vielfach wird behauptet, dass das Internet eine „friktionslose Ökonomie“ ermöglicht, in der Marktunvollkommenheiten aufgrund von Suchkosten und Informationsdefiziten verschwinden. Diese These war bereits mehrfach Gegenstand von empirischen Studien. Vor allem der Vergleich von Verkaufspreisen in den verschiedenen Vertriebskanälen eignet sich gut als Grundlage für die Beurteilung der Effizienz eines Marktes.

Es klingt zunächst plausibel, dass ein Preisvergleich im Internet wesentlich leichter vorzunehmen ist als bei „normalen“ Händlern. Es ist daher zu erwarten, dass Preisunterschiede bei Internet-Händlern zumindest bei gleichartigen Gütern wenn nicht verschwinden, so doch deutlich kleiner sind als bei „normalen“ Händlern. Aus der ökonomischen Theorie können einige Gründe abgeleitet werden, warum der Preis auf elektronischen Märkten näher an den Grenzkosten liegen sollte als auf den traditionellen Märkten. Intermediäre können auf elektronischen Märkten z. B. aufgrund sinkender Fixkosten kostengünstiger anbieten. Sofern die Markteintrittsbarrieren gering sind, drängen andere Unternehmen auf den Markt, der Wettbewerb steigt und die Preise sinken. Wie erwähnt, können auch geringe Suchkosten der Nachfrager und die Transparenz des Konkurrenzangebots Auslöser dafür sein, dass Unternehmen nur Preise in der Nähe der Grenzkosten verlangen können. Zumindest bei relativ homogenen bzw. standardisierten Gütern wie z. B. Büchern, CDs und Software sollte es im Vergleich zu „Ladenpreisen“ daher zu günstigeren Angeboten kommen. Die Ergebnisse sind jedoch nicht eindeutig.

Ein Vorteil des Online-Handels ist die Zeitersparnis und Bequemlichkeit. Diese Faktoren können dazu führen, dass Internet-Händler höhere Preise als ihre Konkurrenten im traditionellen Geschäft durchsetzen. Es lässt sich dann trotz der leichten Vergleichbarkeit von Preisen eine überraschend hohe Preisdispersion auf elektronischen Märkten feststellen. Selbst beim Verkauf homogener Produkte können Online-Shops sich über ihren Bekanntheitsgrad, ihren Kundenservice und ihre Handelsleistungen voneinander differenzieren. Hierzu gehören unter anderem kurze Lieferzeiten, geringe Versandkosten und kundenfreundliche Zahlungsmöglichkeiten.

Auch ein unterschiedlicher Grad an Vertrauen und verschiedene Bekanntheitsgrade von Intermediären sind plausible Gründe. Bekanntere Intermediäre (wie z. B. Amazon), die zudem mit großen Marktanteilen ausgestattet sind, besitzen offensichtlich preisautonome Spielräume. Unbekannten Händlern gelingt es auch mit Preisen, die unterhalb von Marktführern liegen, nicht zwangsläufig, ihren Marktanteil zu steigern bzw. sich am Markt zu behaupten. Eine Studie zur Unterhaltungselektronik zeigt, dass deutliche Preisunterschiede im Vergleich zum stationären Handel zum überwiegenden Teil auf kleine Unternehmen und auf reine Internet-Anbieter beschränkt sind. Bei umsatzstärkeren und bei Multi-Channel-Unternehmen ist die Preisstreuung im Vergleich zum stationären Handel geringer. Sie bieten umfangreichere begleitende Dienstleistungen an und genießen bei Konsumenten ein höheres Vertrauen. Es ist ersichtlich, dass eine nur auf Transaktionskosten und Markttransparenz aufbauende Argumentation, die einen zwingenden Preisverfall oder eine größere Preisdispersion prognostiziert, zu kurz greift.

Sinnvoll erscheint auch eine Differenzierung der Kunden, denn nicht alle Kunden verhalten sich gleich. Nur informierte Kunden nutzen Preisvergleichsdienste. Uninformierte Kunden kennen nur eine begrenzte Anzahl an Verkäufern. Da sie keine hohen Suchkosten akzeptieren wollen, kaufen sie bei einem ihnen bekannten Online-Verkäufer und akzeptieren einen höheren Verkaufspreis. Diese Überlegung erklärt die zentrale Bedeutung der Medien-Präsenz eines Online-Verkäufers. Ausgehend von unterschiedlichen Kundengruppen bietet sich dann eine Preisdiffe-

renzierung durch die Anbieter an. Wenn die Aufnahme in einen Preisvergleichsdienst kostenlos ist, können Anbieter bei einer Kooperation mit Preisvergleichsdiensten davon profitieren, dass neue Kunden auf sie aufmerksam werden.

Online-Anbieter können zudem das Vertrauen ihrer Kunden steigern, indem sie zum Vergleich die Produktpreise von Konkurrenten auf ihren Seiten präsentieren. Dies gilt selbst dann, wenn ein Anbieter nicht den günstigsten Preis hat, dafür aber z. B. schneller liefern kann oder eine höhere Reputation besitzt. Ein Blick in die Realität zeigt, dass die Bedeutung nicht-preislicher Faktoren dazu beiträgt, dass sich keine vollkommenen Märkte herausbilden. Ein großer Vorteil des Internet liegt nach Auffassung mancher Beobachter ohnehin nicht nur und vielleicht auch gar nicht in tieferen Preisen, sondern in der Auswahl. Das Internet bietet eine Vielfalt, die eine reale Einkaufsstätte nicht bieten kann. Kunden kaufen daher nicht in jedem Fall das gleiche Produkt für weniger Geld, sondern sie kaufen andere und seltenere Güter. In diesem Fall ist die Zahlungsbereitschaft sogar höher.

Es gibt auch andere Erklärungen dafür, dass die Preise auf elektronischen Märkten höher als auf realen Märkten liegen können. In einer Studie wurden die Preise für Gebrauchtwagen, die über die japanische Internetplattform verkauft wurden, mit denen traditioneller Auktionen verglichen. Jeder PKW wird einer Inspektion unterzogen und anhand einer standardisierten Bewertungsskala eingestuft. Interessenten haben über das Internet Zugriff auf einen Katalog, in dem Informationen über alle Gebrauchtwagen (Fotos, Fahrzeugdaten und Bewertung) und über die verbleibende Auktionsdauer bereitgestellt werden. Der Vorteil liegt für den Käufer in einer großen Anzahl an PKW, die er innerhalb kürzester Zeit miteinander vergleichen kann. Der Vorteil des Verkäufers liegt darin, dass er seinen PKW nicht erst zu einer Auktion bringen muss. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Preise für die Gebrauchtwagen bei der Internetauktion höher lagen als bei traditionellen Auktionen.

Dieses Ergebnis steht auf den ersten Blick im Widerspruch zu der These, dass mit sinkenden Suchkosten die Preise fallen. Wird jedoch die Art des Gutes berücksichtigt, erscheint das Ergebnis nicht unplausibel. Gebrauchtwagen sind ein Lehrbuchbeispiel für Erfahrungsgüter, deren Qualität erst nach dem Kauf eingeschätzt werden kann. Die Unsicherheit beim Kauf ist aufgrund der asymmetrischen Informationsverteilung vor dem Kauf hoch. Die Qualitätssicherung der Gebrauchtwagen durch eine Bewertung dient der Reduktion der Kaufunsicherheit. Eine Auktion wird als effizient betrachtet, wenn der Gebrauchtwagen an denjenigen verkauft wird, der die höchste Werteinschätzung besitzt. In diesem Fall können höhere Preise also ein Zeichen für größere Effizienz sein, da nur Gebrauchtwagen relativ hoher Qualität angeboten werden. Die Untersuchung hat sicher keine Allgemeingültigkeit für den Handel auf elektronischen Märkten. Die Auktion als Sonderform des Handels und die Tatsache, dass mit PKW Güter gehandelt werden, bei denen nicht zu vernachlässigende Transportkosten entstehen, beeinflussen das Untersuchungsergebnis. Allerdings wird auch in diesem Zusammenhang deutlich, dass es auf die Art eines Gutes (hier Erfahrungsgut) und auf die Art der Preisbildung ankommt.

Menükosten und dynamische Preisbildung

Menükosten sind Kosten, die dann entstehen, wenn Händler ihre Preise ändern (z. B. Austausch von Preisetiketten in einem Supermarkt). Bei hohen Menükosten werden die Preise seltener geändert und der Preis spiegelt nicht mehr den wahren Gleichgewichtspreis von Angebot und Nachfrage wider. Auf elektronischen Märkten sind die Kosten für eine Preisänderung deutlich geringer. Ein Preis kann durch einfachen Eintrag in eine Datenbank geändert werden. Studien kommen zu dem Ergebnis, das die Preise auf elektronischen Märkten häufiger als auf traditionellen Märkten geändert werden. Im Durchschnitt zeigen die Preisänderungen in Richtung einer Preissenkung, kurzfristig sind aber auch Preiserhöhungen anzutreffen. Interessant ist auch die Höhe von Preisänderungen. Vielfach sind Änderungen von wenigen Cent zu beobachten. Aus ökonomischer Sicht sind derart geringe Preisveränderungen zunächst wenig einleuchtend. Dennoch machen selbst marginale Veränderungen einen Sinn, wenn z. B. Shopbots eine Suchanfrage nach dem preiswertesten Anbieter durchführen. Praktisches Beispiel sind Mobilfunktarife. Seit Tarifrechner einen kostenlosen Tarifvergleich anbieten, kann eine marginale Preissenkung dazu führen, dass ein Anbieter am häufigsten in Suchanfragen genannt wird. Häufige Veränderungen der Preise können jedoch die Markttransparenz verringern und mögliche Einsparungen bei den Suchkosten kompensieren.

Aufgrund der geringen Menükosten können auf elektronischen Märkten vielfältige Formen der dynamischen Preisbildung eingesetzt werden. Diese Form der Preisbildung umfasst Preissetzungsstrategien, bei denen sich die Preise zeitlich oder nach der aktuellen Angebots- und Nachfragesituation anpassen. Diese flexiblen und kurzfristigen Reaktionen sind erst im Internet möglich. Sie ermöglichen es, Informationen über die Zahlungs- sowie Preisbereitschaft der Kunden zu erlangen. Dazu zählen z. B. Auktionen. Sie sind deutlich kostengünstiger als Offline-Verkäufe. Über den Absatzkanal Internet kann ein größerer Käuferkreis angesprochen werden. Im Fall von Multi-Channel-Unternehmen, die mehrere Vertriebskanäle nutzen, ist der Einsatz solcher Preisbildungsformen aber nicht unproblematisch, wenn Kunden unterschiedliche Preise nicht akzeptieren. Möglich wäre in diesem Fall die Reduzierung der Transparenz durch gleichzeitige Differenzierung von Preis und Leistung.

Wenn die Preise im Internet unterhalb der stationären Vertriebskanäle liegen, kann es zu einer Substitution des Offline- durch den Online-Kanal kommen. Hier bietet es sich für Unternehmen an, die dynamische Preisbildung auf indirekte Absatzkanäle auszulagern.

Fazit

Auf der Mehrzahl elektronischer Märkte gibt es Intermediäre. Der Hauptgrund für die Existenz von Intermediären sind Marktunvollkommenheiten. Intermediäre besitzen ein großes Potential, vor allem Transaktionskosten in der Informationsphase zu senken. Die vorhandenen Informationen müssen gefunden, sortiert, aufbereitet

Tabelle 4.19 Hypothesen zur Effizienz elektronischer Märkte (Clement 2007)

Kategorie der Effizienz	**Ergebnisse**	**Markteffizienz elektronischer Märkte höher?**
Suchkosten (bei homogenen Gütern)	Preisinformationen sind leichter zu finden; wichtig ist das Verhältnis von Preishöhe zu Suchkosten	Relativ eindeutig: Für homogene Güter sinken Suchkosten und Preise zum Teil deutlich
Preiselastizität (bei heterogenen Gütern)	Preiselastizität abhängig von • Preisinformationen • Produktinformation • Vergleichbarkeit der Produkte	Keine eindeutige Aussage möglich; u. a. abhängig von der Art des Gutes und der Gewichtung von einzelnen Kategorien der Suchkosten
Preishöhe	Tendenziell sinkend bei homogenen Gütern; bei qualitativ hochwertigen Gütern nicht zwangsläufig durch Vermeidung einer Negativauslese, ungleiche Informationsverteilung und nicht-preisliche Faktoren	Keine eindeutige Aussage möglich; u. a. abhängig von der Art des Gutes, der Preisbildung (z. B. Auktion, Shopbot) und der Art des Intermediärs (reiner Internet-Anbieter oder Multi-Channel Unternehmen, Bekanntheitsgrad und Größe des Unternehmens)
Menükosten	Tendenziell sinkend	Ja, eindeutig.

und präsentiert werden. Jeder Nachfrager kann sich zwar selbst auf die Suche machen, doch ohne Unterstützung eines Intermediärs ist es nahezu unmöglich, erfolgreich zu sein. Die eingangs aufgestellten Arbeitshypothesen zur Markteffizienz können jedoch nur teilweise bestätigt werden. Es kommt auf die Art des Gutes, die Art der Preisfindung und Strukturmerkmale des Intermediärs an. (Tab. 4.19).

Relativ eindeutig sind die Ergebnisse hinsichtlich der Suchkosten bei homogenen, standardisierten und relativ preiswerten Gütern sowie hinsichtlich geringerer Menükosten. Hier ist die Markteffizienz höher. Sofern sich Anbieter im Internet jedoch in der Wahrnehmung der Kunden unterscheiden, sind selbst für nahezu identische Güter verschiedene Preise anzutreffen. Zu berücksichtigen bleibt, dass die bisherigen Studien zur Effizienz auf weitgehend „noch nicht reifen“ elektronischen Märkten durchgeführt wurden. Mit zunehmender technischer Perfektionierung der Preisbildungsmechanismen und Erfahrung der Konsumenten im Umgang mit elektronischen Märkten kann sich dieses Urteil ändern.

So hat der Wegfall der Preisbindung im Januar 2004 dazu geführt, dass Käufer beim Kauf von rezeptfreien Arzneimitteln in Online-Apotheken inzwischen auf Beratung verzichten wollen, wenn die Preise entsprechend gering sind. Im Fall differenzierter Güter sind nach wie vor Preisunterschiede vorhanden. Hier spielen Faktoren wie Marke, Vertrauen und Bekanntheit eine Rolle. Sie dienen Kunden als Hilfe beim Abbau von Unsicherheiten, die durch die räumliche Trennung von Kunden, Anbieter und Produkt entstehen. Die Personalisierung der Angebote erhöht die Wechselkosten und schwächt den Preiswettbewerb zwischen Anbietern. Auch die engere Kooperation mit Intermediären könnte sich vorteilhaft auf Anbieter auswirken. So erhöht die Aufnahme in die Datenbank eines Intermediärs die eigene Sichtbarkeit. Gleichzeitig kann das Unternehmen den Eintritt neuer Anbie-

ter eher erkennen und auf niedrigere Preise mit Innovationen frühzeitig reagieren. Auch ist es sinnvoll, Intermediären verlässliche Produktinformationen und nicht nur Preisinformationen zur Verfügung zu stellen. Zunehmende Produktinformationen vermindern Preiskämpfe und Kunden könnten Produkte erhalten, die ihren Präferenzen entsprechen. Obwohl der nächste Anbieter also theoretisch nur einen Mausklick entfernt ist, werden sich elektronische Märkte im Vergleich zu traditionellen Märkten nicht in allen Bereichen als effizienter erweisen.

Das Internet bietet auch Anbietern von Dienstleistungen Vorteile, die z. B. in der direkten Kundenansprache durch Personalisierung und der Erweiterung des Kundenstamms bestehen. Für Kunden gelten die Geschwindigkeit, die zeitliche sowie örtliche Unabhängigkeit von Öffnungszeiten, individualisierte bzw. anonymisierte Angebote und die größere Bequemlichkeit der Leistungserstellung als vermeintliche Vorteile bei der Nutzung internetgestützter Dienstleistungen. Dennoch scheinen viele Prozesse im Internet noch nicht den Anforderungen der Kunden zu entsprechen. Zu verweisen ist auf Transaktionen, die nicht zu Ende geführt werden, falsche Ergebnisse, Unzufriedenheit oder negative Mundkommunikation in Foren hervor bringen. Vor allem fehlende Interaktionsmöglichkeiten mit dem Anbieter bzw. seinen Mitarbeitern schrecken Kunden von der Nutzung von internetgestützten Dienstleistungsangeboten ab. Durch den überwiegend indirekten Kontakt zwischen Anbietern und Kunden werden zum Teil nicht einmal die Gründe für den Abbruch von Transaktionen oder die Unzufriedenheit mit der Qualität des Dienstleistungsangebots offenbar. Die Sicherstellung einer hohen Servicequalität auf elektronischen Märkten setzt jedoch ein klares Verständnis voraus, wie Dienstleistungskunden Qualität auf elektronischen Märkten überhaupt erleben und wahrnehmen. Auch im Fall von Dienstleistungen werden elektronische Märkte im Vergleich zu traditionellen Märkten daher auf absehbare Zeit nicht in allen Bereichen eine größere Markteffizienz aufweisen.

Schlüsselbegriffe

- Intermediäre
- Preisvergleichssysteme
- Menükosten
- Dynamische Preisbildung

4.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 4

Themenkreis: Transaktionskosten

1) Was verstehen Sie unter Transaktionskosten?
2) Welche Phasen hat eine ökonomische Transaktion? Welche Funktionen erfüllen elektronische Märkte in diesen einzelnen Phasen?

3) Erläutern Sie ausgehend vom Marktphasenmodell mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung von Marktprozessen durch IuK-Technologien.

Kriterium	Marktseite	Anbahnung	Vereinbarung	Abwicklung
Funktionalität	Nachfrager			
	Anbieter			
Transaktionskosten	Nachfrager			
	Anbieter			
Convenience (Bequemlichkeit)	Nachfrager			
	Anbieter			

4) Sind Konstellationen denkbar, in der relativ zur traditionellen Geschäftsabwicklung die zu erwarteten Transaktionskosten in Summe größer sind? Gehen Sie von folgenden Phasen aus:

Anbahnung	Vereinbarung	Abwicklung	Kontrolle	Anpassung

– relativ kleiner o in etwa gleich + relativ größer

5) Beurteilen Sie stichwortartig die Kategorien von Transaktionskosten bei folgenden Gütern:

	Informations-, Suchkosten	Verhandlungskosten	Kontrollkosten	Vertragsdurchsetzungskosten
Frische Lebensmittel				
Verpackte Lebensmittel				
Arzneimittel				
Kleidung				
CD				
Software				
Finanzberatung				
Reisen				

6) Beurteilen Sie stichwortartig die Kategorien von Transaktionskosten bei folgenden Einkaufsmöglichkeiten:

	Informations-, Suchkosten	Verhandlungskosten	Kontrollkosten	Vertragsdurchsetzungskosten
Physische Marktplätze				
Physische Ladengeschäfte				
Elektronische Marktplätze				

Themenkreis: Informationsökonomie

7) Was verstehen Sie unter Such-, Erfahrungs- und Vertrauensgütern? Erläutern Sie, ob und inwieweit sich diese Güter für Handel im Internet eignen.

8) Beurteilen Sie die Eignung der nachfolgend dargestellten Güterkategorien für den elektronischen Handel (Einstufung: 4 = Sehr gut geeignet, 3 = gut geeignet, 2 = mit Einschränkungen geeignet, 1 = ungeeignet).

Güterart/Phase		Informations-phase	Kaufphase	Auslieferung
Suchgut	Schuhe			
Erfahrungsgut	PKW			
	Finanzinformation			
Vertrauensgut	Medikament			
	Rechtsberatung			
Kontraktgut	Immobilienkauf			

9a) Grundsätzlich birgt jede Form des Distanzhandels größere Risiken als der Kauf im stationären Einzelhandel. Beurteilen Sie das wahrgenommene Kaufrisikos beim Einkauf im Internet anhand der nachfolgenden Dimensionen:

Dimension	Beschreibung
Funktionales Risiko	
Psychologisches Risiko	
Übertragungsrisiko	
Datenrisiko	

9b) Nehmen Sie an, dass zufriedene Online-Käufer ihre positiven Erfahrungen im Durchschnitt drei weiteren Personen mitteilen, unzufriedene Online-Käufer hingegen ihre negativen Erfahrungen an zehn Personen weitergeben. Beurteilen Sie die Konsequenzen mithilfe der nachfolgenden Tabelle.

100 Kunden, davon	Empfehlungen im Internet
70 zufriedene Kunden	
30 unzufriedene Kunden	

10) Informationsintermediäre sollen im Internet vorliegende Informationsasymmetrien abbauen. Erläutern Sie mögliche Ansatzpunkte bei folgenden Güterkategorien:

Gut	Abbau durch…
Suchgut	
Erfahrungsgut	
Vertrauensgut	

11a) Beurteilen Sie folgende Situationen im Kontext des Informationsmediums Internet:

		Qualität von Suchmaschinen	
		Niedrig	Hoch
Informationsgüte im Internet	Schlecht		
	Gut		

In welcher Situation ist eine Steigerung der Markttransparenz im Internet möglich?

11b) Welche technischen bzw. qualitativen Probleme können Suchmaschinen aufweisen? Berücksichtigen Sie Rangfolge, Transparenz und Aktualität der Suchkriterien.

11c) Sie wollen eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und bedienen sich der Hilfe von Suchmaschinen. Beschreiben Sie nachfolgende Kriterien zur Beurteilung von Informationen aus dem Internet:

URL:
Autor und Datum:
Stil, Aufmachung und Inhalt:
Motiv der Veröffentlichung:
Literaturhinweise und Referenzen:
Kommentare von anderen Nutzern:
Verifizierung:

12) Erläutern Sie den Unterschied zwischen Sicherheit und Vertrauen bei der Abwicklung von Transaktionen im Internet.

13) Erläutern Sie den Aspekt der Unsicherheit bezüglich des Verhaltens von Transaktionspartnern im Internet unter folgenden Gesichtspunkten und geben Sie Beispiele:

Verhaltunsunsicherheit	Charakteristika	Beispiel
Hidden characteristics		
Hidden intention		
Hidden action		

14) Wieso spielt Anonymität im Internet eine Rolle? Erläutern Sie Vor- und Nachteile von Anonymität auf folgenden Ebenen:

Ebene	Vorteile von Anonymität	Nachteile von Anonymität
Produkt-Geld-Ebene		
Meinungs-Bewertungs-Ebene		

15) Zeitungsnotiz „Wer elektronische Marktplätze beobachtet, weiß, dass zahlreiche Plattformen für Internet-Auktionen seit Jahren existieren, so dass von einem Verfall der Märkte mangels gegenseitigen Vertrauens keine Rede sein kann. Auch betrügerische Handlungen kommen bei Internet-Auktionen relativ selten vor.“ Erläutern Sie mögliche Gründe für diesen Sachverhalt.

16) Was verbürgen die von unabhängigen Institutionen an Online-Shops vergebenen Zertifikate? Auf Basis welcher Kriterien sollte ein solches Zertifikat vergeben werden?

Themenkreis: Markteffizienz

17) Bezugspunkt für einen effizienten Markt ist ein vollkommener Markt. Nennen Sie die wesentlichen Eigenschaften eines solchen Marktes.

18) Aufgrund seiner technologischen Eigenschaften ist ein elektronischer Markt vielfach eine ideale Plattform für einen „vollkommeneren Gütermarkt“. Begründen Sie diese Aussage mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle:

Merkmal	Vollkommener Gütermarkt (Modellmarkt)	Realer Markt (z. B. PKW)	Elektronischer Markt
Gleichartigkeit der Güter			
Markttransparenz			
Reaktionsgeschwindigkeit			
Räumliche, zeitliche Beschränkungen			
Präferenzen			

19) Was verstehen Sie unter Markteffizienz? Welche Erwartungen würden Sie hinsichtlich der Effizienz elektronischer Märkte formulieren?

20) Beurteilen Sie folgende Thesen:

20a) Suchkosten sind auf elektronischen Märkten immer geringer.

20b) Der Abstand zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Preis für ein weitgehend homogenes Produkt (Preisdispersion) entfällt auf elektronischen Märkten vollständig.

20c) Konsumenten reagieren auf kleine Preisänderungen im Internet sehr sensibel. Deshalb sollten die Preise häufig geändert werden.

21) Beurteilen Sie anhand ausgewählter Kriterien, ob elektronische Märkte gegenüber traditionellen Märkten effizienter arbeiten.

Kriterium	Ergebnisse	Markteffizienz elektronischer Märkte höher?
Suchkosten		
Preissensibilität		
Preishöhe		
Menükosten		

Literatur

Akerlof G (1970) The Market For Lemons: Quality, Uncertainty And the Market Mechanism. The Quart J Econ, Bd 84, S 488–500

Bizer C (2002) Design von Reputationssystemen für Online-Communities, 4. Paderborner Frühjahrstagung. Modelle im E-Business; http://www4.wiwiss.fu-berlin.de/bizer/pub/modeb_repsys.PDF. Zugriff: 26. September.2009

Breithaupt HF (2005) Dienstleistungen im Internet und ihre Qualität aus Kundensicht. Wiesbaden, S 130 ff

Clement R (2007) Arbeiten elektronische Märkte effizienter als traditionelle Märkte?. WISU Februar 2007, S 360–365

Dzyek W (2005) Vertrauen in Internetangebote. Eine empirische Untersuchung von Glaubwürdigkeitsindikatoren bei der Nutzung von Online-Therapie- und Online-Beratungsangeboten. Köln, S 80

Gräfe G (2004) Informationsqualität bei Transaktionen im Internet. Wiesbaden, S 75ff

Kollmann T (2007) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden, S 407

Picot A, Reichwald R, Wigand RT (2003) Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management, 5. Aufl. Wiesbaden, S 45 f

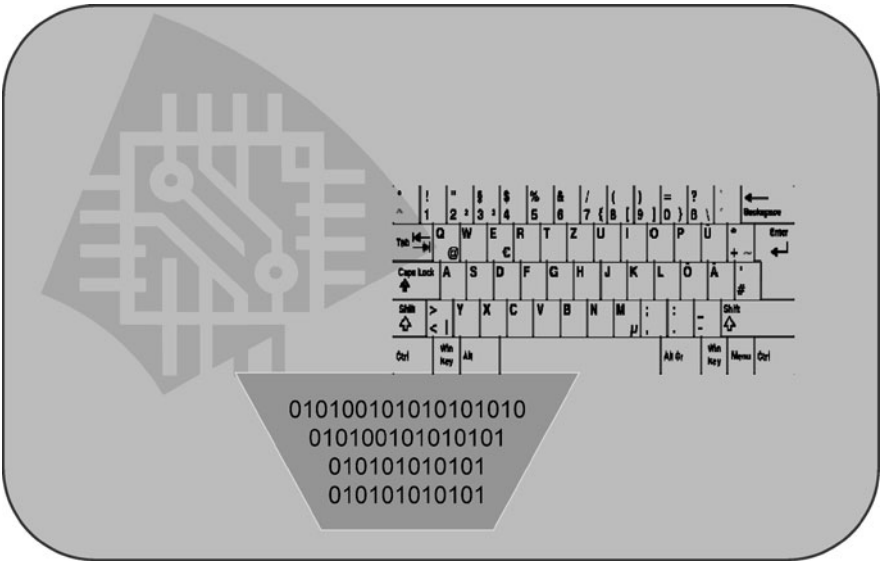
Pohl A, Schmich P (2001) Kundenbeziehungen – erst finden, dann binden. Internetshopping Report, S 289–308; http://www.simon-kucher.com/Internetdatabase/publication.nsf/0a988350ba8d6626c125670100539865/f610eb562e06acdec1256b80005851e6?OpenDocument. Zugriff: 20. August.2009

Rese M, Gräfe G (2002) Erhöhte Markttransparenz durch das Internet? – Eine informationsökonomische Analyse des Anbieterverhaltens bei der Bereitstellung von Informationen. Unternehm 56(5):333–353

Stigler GJ (1961) The Economics of Information. J Polit Econ, Vol 69(3):213–225

Weiber R, Adler J (1995) Informationsökonomisch begründete Typologisierung von Kaufprozessen. Z Betriebswirtsch 47(1):43–65

Teil II
Prinzipien der Internet-Ökonomie



Kapitelübersicht

5 Basiswissen 105

6 Digitale Güter und Informationsgüter 109
6.1 Grundlagen 112
6.1.1 Digitale Güter 112
6.1.2 Informationsgüter 119
6.2 Fallbeispiele 122
6.2.1 Follow the Free – Das Verschenken von Gütern 123
6.2.2 Attention please – Aufmerksamkeit wecken 126
6.2.3 Öffentliche Güter und Trittbrettfahrer 134
6.2.4 Innovationen, Eigentumsrechte und Imitation 140
6.2.5 Verwertungsrechte, Kopiertechnologien und Raubkopiertum 151
6.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 6 161
Literatur 166

7 Netzeffekte 169
7.1 Grundlagen 169
7.2 Fallbeispiele 181
7.2.1 Netzeffekte – Die Kraft der Größe 181
7.2.2 Kritische Masse – Von Mitläufern und Pinguinen 189
7.2.3 Evolution und Revolution 199

7.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 7 203
Literatur 207

8 IT-Standards, Lock-In und Switching-costs 209
8.1 Grundlagen 209
8.2 Fallbeispiele 213
8.2.1 Standards – Kooperation oder Wettbewerb? 213
8.2.2 Standards – Gewinnt immer der Beste? 222
8.2.3 Lock-In – Wer fängt den Kunden 231
8.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 8 238
Literatur 242

9 „Die Macht der Ringe“ 245
Literatur 250

5
Basiswissen

Nach der Lektüre dieses Kapitels sollten Sie Folgendes erkennen:

- Elektronische Märkte sind durch längerfristig wirkende Prinzipien gekennzeichnet, die sich von Spielregeln auf realen Märkten unterscheiden. Dazu zählen die Folgen der Digitalisierung von Gütern, die Existenz von Netzeffekten sowie die Auswirkungen von IuK-Standards auf den Wechsel von Systemen und die Bindung von Kunden an diese Systeme.
- Digitale Güter und Informationsgüter haben Eigenschaften, die in der traditionellen Ökonomie zum Marktversagen führen können. In der Internet-Ökonomie lassen sich diese Eigenschaften in Geschäftsmodellen nutzen. Digitale Güter lassen sich verschenken und müssen angesichts des Überflusses an Informationen Aufmerksamkeit erreichen. Trittbrettfahrerverhalten, die Verletzung von Eigentums-rechten und das Entstehen illegaler Märkte sind Begleiterscheinungen einer digitalen Welt.
- Netzeffekte und positive Feedback-Effekte führen dazu, dass Masse Knappheit von Gütern als Wertquelle verdrängt. Netzwerke müssen rasch eine kritische Größe erreichen, wenn sie dauerhaft bestehen wollen. Diese Zusammenhänge gelten nicht nur für technologische, sondern auch für soziale Netzwerke.
- IuK-Standards sind zur Herstellung der Kompatabilität von IuK-Systemen unverzichtbar. Wer die Standards setzt, besetzt jedoch auch den Markt. Insofern ist es verständlich, dass es einen ausgeprägten Wettbewerb um Standards gibt, der zum Teil unter dem Stichwort des Standardkriegs diskutiert wird. Nicht zwangsläufig setzen sich jedoch die technologisch überlegenen Standards im Wettbewerb durch. Entwicklungen sind pfadabhängig und von Zufällen abhängig. Wenn Standards in die IuK-Anwendungen des Kunden integriert werden, können hohe Wechselkosten und Lock-In-Effekte entstehen.
- Positive Feedback-Effekte, Standards und Lock-In Mechanismen bilden in ihrem Zusammenwirken oft die Basis für natürliche Monopole. Zu berücksichtigen ist, dass solche Monopole von den Nutzern oft selbst gewünscht werden. Inter-Operabilität und Kompatibilität sind aus Nutzersicht wertvolle Güter in

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

einer vernetzten Welt. Standards werden honoriert, weil sie den Wert des Netzes erhöhen. Monopolbildung kann also auf freiwilliger Basis geschehen.
- Die Verfechter der Internet-Ökonomie beschreiben keine neuen ökonomischen Prinzipien. Mit Skalen-, Netzwerk- und Lock-In-Effekten werden allerdings Wirkungs-zusammenhänge beschrieben, die unter bestimmten Bedingungen zu nachhaltigen Marktveränderungen führen.

Elektronische Märkte sind vielfach durch Merkmale gekennzeichnet, die auf traditionellen Märkten zum Marktversagen oder zumindest zu ineffizienten Marktergebnissen führen würden (Abb.5.1) Auf elektronischen Märkten eröffnen diese Merkmale hingegen Spielräume für erfolgreiche neue Geschäftsmodelle.

Kostenstruktur:

Informations- und digitale Güter haben eine besondere Kostenstruktur, die traditionelle Preisbildungsstrategien erschweren bzw. unmöglich machen. Hohe Fixkosten (First Copy Costs) erfordern eine sorgfältige Marktanalyse, da Fehlplanungen zur Unwiederbringlichkeit der eingesetzten Mittel führen können. Grenzkosten von Null machen hingegen sogar das Verschenken von Gütern möglich. Angesichts nahezu unbegrenzter Informationen wird das Erlangen von Aufmerksamkeit in dieser Überflussökonomie zu einer wichtigen Ressource.

Öffentliches Gut:

Informations- und digitale Güter weisen häufig die Eigenschaft eines öffentlichen Gutes auf, bei dem keine Rivalität in der Verwendung besteht und ein Ausschluss von der Nutzung nicht möglich oder zu teuer ist. Digitale Güter nutzen sich nicht ab, sondern stehen weiteren Nutzern in unverändertem Umfang und unveränderter Qualität zu Verfügung. Auch Informationsgüter können nahezu kostenlos dupliziert werden können und zahlungsunwillige Kunden können nur schwer von der Nutzung ausgeschlossen werden. Unter marktwirtschaftlichen Bedingungen wäre dann mit einem Unterangebot an Information zu rechnen. Erkennbar ist jedoch das Gegenteil in Form des Information-overload. Die unübersehbare Vitalität von Märkten für Informationsgüter sollte allerdings nicht zu dem Fehlschluss verleiten, dass Anbieter von Informationsgütern das potenzielle Marktversagen bei öffentlichen Gütern ignorieren können. Sie müssen spezielle Wettbewerbsstrategien entwickeln, um wirtschaftliche Erträge aus der Bereitstellung von Informationsgütern erzielen zu können.

Netzwerkgut:

Informationsgüter sind zwangsläufig in Netzwerke eingebunden. Der Nutzen solcher Güter für Konsumenten hängt auch davon ab, wie viele weitere Konsu-

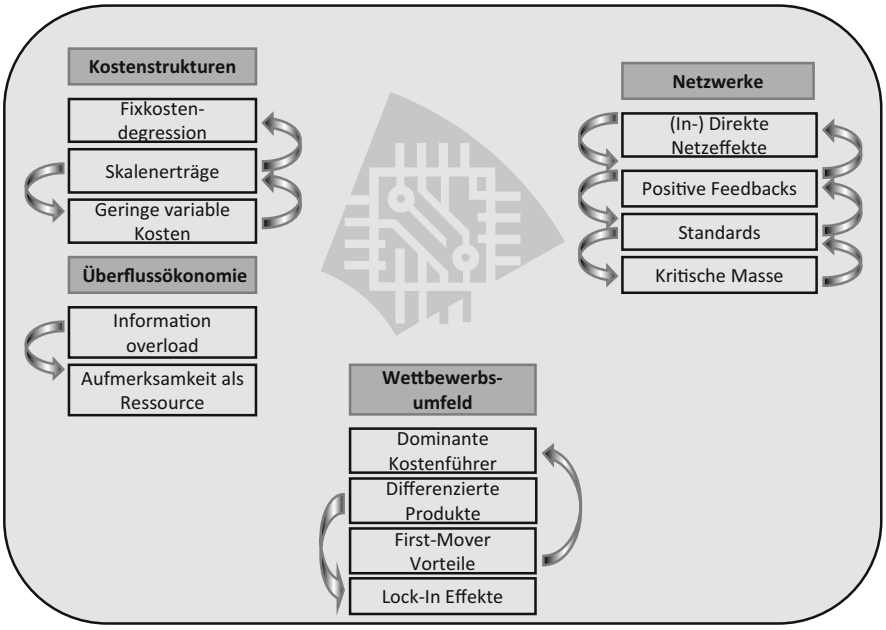


Abb. 5.1 Besondere Eigenschaften elektronischer Märkte

menten das Gut bereits besitzen. Das klassische Beispiel ist das Telefon, das keinerlei Nutzen für seinen Besitzer hat, wenn niemand sonst ein Telefon besitzt und er deshalb niemanden anrufen kann. Es entstehen Netzeffekte, da jeder zusätzliche Telefonkunde den Nutzen aller Telefoninhaber erhöht. Da er dafür auch keine Kompensation erhält, liegen zudem positive Externalitäten vor. Ein Start-up Problem für Netzwerke und darauf aufbauende Märkte ist gegeben, wenn nicht bestimmte Schwellenwerte oder kritische Massen bei der Anzahl der Nutzer erreicht werden.

Standards:

Bei Netzwerkgütern ist aufgrund von positiven Feedback-Effekten (increasing returns) nicht sichergestellt, dass sich eine überlegene Technologie auch am Markt durchsetzt. Typisches Beispiel sind Textverarbeitungsprogramme, die von ihren Nutzern nicht nur nach ihren technischen Eigenschaften ausgewählt werden, sondern auch danach, wie weit sie bereits im Markt verbreitet sind. Auch der Wettlauf von Schreibmaschinentastaturen, Videostandards, Betriebssystemen und TV-Standards gibt reichhaltiges Anschauungsmaterial zu der Frage, ob sich stets die „besten“ Technologien am Markt behaupten.

Wechselkosten:

Die Wettbewerbsbedingungen auf elektronischen Märkten sind durch Wechselkosten z. B. von einem Netzwerk in ein anderes geprägt. Derartige Wechselkosten (switching costs) können auf technischen Inkompatibilitäten basieren. Sie können aber auch aus langfristigen Vertragsbeziehungen oder aus produktspezifischen Lernkosten z. B. für Software-Programme resultieren. Solche Wechselkosten und die daraus resultierenden Lock-In-Effekte sind auf elektronischen Märkten eher die Regel als die Ausnahme. Kunden müssen stets bemüht sein, die Wechselkosten möglichst gering zu halten, um sich vor der Gefahr der monopolistischen Ausbeutung zu schützen. Für die Produzenten dagegen ist die Ausgestaltung der Wechselkosten eine Gratwanderung. Ist die Marktposition zu schwach, können hohe Wechselkosten neue Kunden abschrecken. Produzenten mit dominanter Marktposition dagegen bekommen ein Instrument in die Hand, mit dem sie ihre Kunden noch fester an sich binden können und das ihnen zusätzliche Preissetzungsspielräume gewährt.

Unternehmen müssen also akzeptieren, dass elektronische Märkte von Faktoren wie First Copy Costs, steigenden Skalenerträgen, kritischen Massen, Standards, Wechselkosten und Lock-In-Effekten geprägt werden. Reine Kostenvorteile lassen sich allein nicht in Wettbewerbsvorteile übersetzen, wenn im Prinzip jeder diese Vorteile realisieren kann. Unter solchen Bedingungen werden die Kostenvorteile rasch zu Wettbewerbsnachteilen oder sind in einem Preiswettbewerb nur von kurzer Dauer. Für eine erfolgreiche Behauptung auf diesen Märkten sind innovative Wettbewerbsstrategien erforderlich, die diesen tief greifenden Strukturwandel aufnehmen und für sich zu nutzen wissen.

6
Digitale Güter und Informationsgüter

Elektronische Märkte sind geprägt und durchdrungen von digitalen Gütern und Informationsgütern. Manche Beobachter sprechen sogar von der Existenz einer digitalen Ökonomie oder einer Informationsökonomie. Unter digitalen Gütern verstehen wir immaterielle Mittel zur Bedürfnisbefriedigung, die sich mit Hilfe von Informationssystemen entwickeln, vertreiben oder anwenden lassen. Es sind Produkte oder Dienstleistungen, die in Form von Binärdaten dargestellt, übertragen und verarbeitet werden können (Abb. 6.1). Digitale Produkte sind:

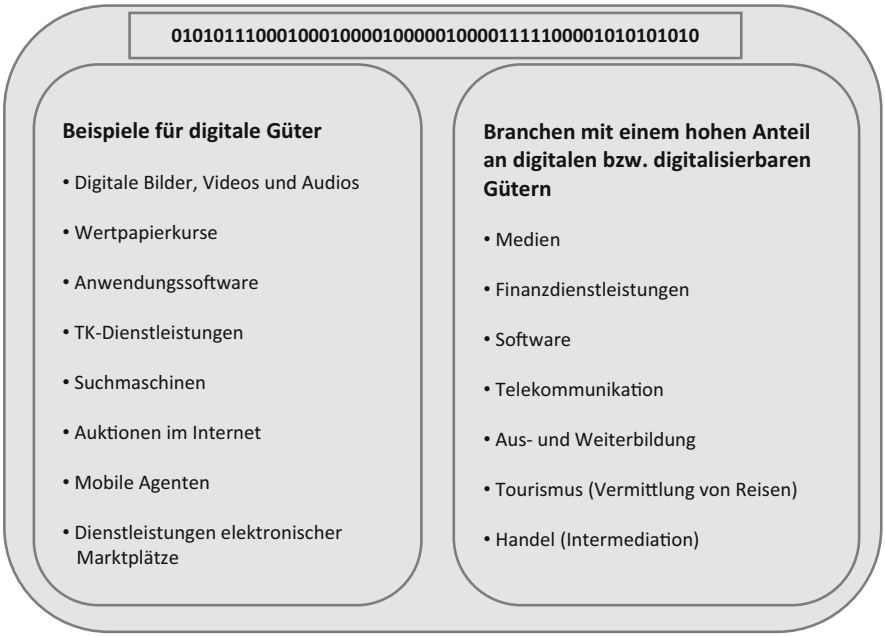


Abb. 6.1 Beispiele für digitale Güter

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

- Vollständig digitalisierbare physische Produkte, z. B. Nachrichten, Zeitschriften, Bücher, Software, Computerspiele, Musik, Videos, Online-Beratungen, E-Learning-Angebote.
- Duplikate physischer Produkte, z. B. Bankschecks, Konzertkarten und Fotos.

Digitale Dienstleistungen sind Kommunikations-, Informationsdienst- und Vermittlungsleistungen oder digitale Fernsehprogramme.

Nahezu jede Branche hat einen Anteil an digitalen bzw. digitalisierbaren Gütern. Es handelt sich also keineswegs um eine ökonomische Randerscheinung, sondern auch in quantitativer Hinsicht um eine bedeutende Größe.

Die klare Trennung zwischen physischen und digitalen Produkten und Dienstleistungen verschwimmt. Es ist daher sinnvoll, einzelne Digitalisierungsgrade zu unterscheiden (Abb. 6.2). Anwendungssoftware ist z. B. ein digitales Gut im Sinne der oben genannten Definition. Allerdings wird Anwendungssoftware nicht immer vollständig digital vertrieben. Betriebswirtschaftliche Standardsoftware wird häufig mit umfangreicher Einführungsberatung angeboten. Office-Produkte werden zum Teil auf einem Datenträger und mit Handbuch ausgeliefert. Die Software ist oft aber auch vollständig digital im Internet verfügbar. Güter, die vollständig digital angeboten werden, die also weder einen traditionellen Dienstleistungsanteil noch einen physischen Anteil beinhalten, werden als vollständig digitale Güter bezeichnet.

Semi-digitale, semi-physische und physische Güter gehören im strengen Sinne zur Gruppe der nicht-digitalen Güter. Im Gegensatz zu dieser Gruppe können nur digitale Güter vollständig über das Internet oder andere Datennetze angeboten

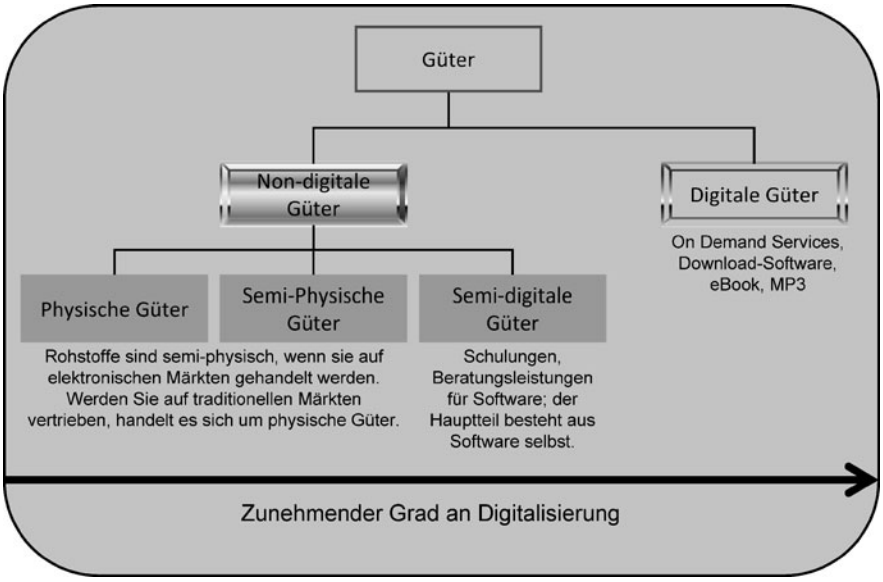


Abb. 6.2 Digitalisierungsgrade von Gütern (Illik 1999)

und genutzt werden. Semi-digitale Güter enthalten einen physischen Anteil. Beispiel sind persönliche Beratungen und Schulungen, die eine Anwesenheit des Nutzers erfordern. Semi-physische Güter sind physische Güter (z. B. Bücher), die über das Internet gehandelt werden. Eine vollständige Transaktion von semi-physischen und physischen Gütern über Datennetze ist ausgeschlossen. Physische Güter haben keinen Anteil an digitalen Beschreibungen oder Attributen des Leistungsbündels.

Klassische Lizenzsoftware, die sich auf einer CD-ROM befindet, wäre demnach ein semi-digitales Produkt. Netzbasierte Software, lässt sich als reines digitales Gut klassifizieren.

Wenn die Leistungen nach dem Grad ihrer Materialität geordnet werden, lassen sich verschiedene Ausprägungen der digitalen Wertschöpfung unterscheiden (Tab. 6.1) (http://chris.scheer.bei.t-Online.de/docs/scheer02_wertschoepfung_talk.pdf 2009). Diese Einteilung zeigt anschaulich, dass sich in nahezu allen Branchen Potentiale zur Digitalisierung von Leistungen bzw. Leistungsbündeln finden lassen:

- Ausprägung 1: Informationen der physischen Wertschöpfungskette werden in einem Informationssystem aufbereitet und zur Verfügung gestellt.
- Ausprägung 2: Einzelne physische Wertschöpfungsprozesse werden durch digitalisierte Wertschöpfungsprozesse ersetzt bzw. unterstützt.
- Ausprägung 3: Im Rahmen der digitalen Wertschöpfung werden zusätzliche Mehrwerte generiert.
- Ausprägung 4: Im Rahmen der digitalen Wertschöpfung entstehen neuartige Leistungen bzw. Leistungsbündel.

Im Mittelpunkt der nachfolgenden Ausführungen stehen vor allem rein digitale Güter, d. h. Güter die sich elektronisch produzieren und über das Internet oder andere Netze vertreiben lassen (Abb. 6.3).

Tabelle 6.1 Einteilung der Leistungen nach ihrer Materialität

Leistungs-eigenschaft	**Art der Leistung**	**Ausprägung**	**Beispiel**	**Eignung für digitale Wertschöpfung**
Materiell	Physische Leistung	Physische Produkte	Automobil	Ausprägung 1 und 2
		Physische Dienstleistungen	Transport	
Immateriell	Digitale Leistungen	Digitalisierbare Produkte	Software	Ausprägung 1,2,3 und 4
		Digitalisierbare Dienstleistungen	Beratung	
		Informations-dienstleistungen	Kommunikation	
		Finanztransaktionen	Elektronischer Zahlungs-verkehr	

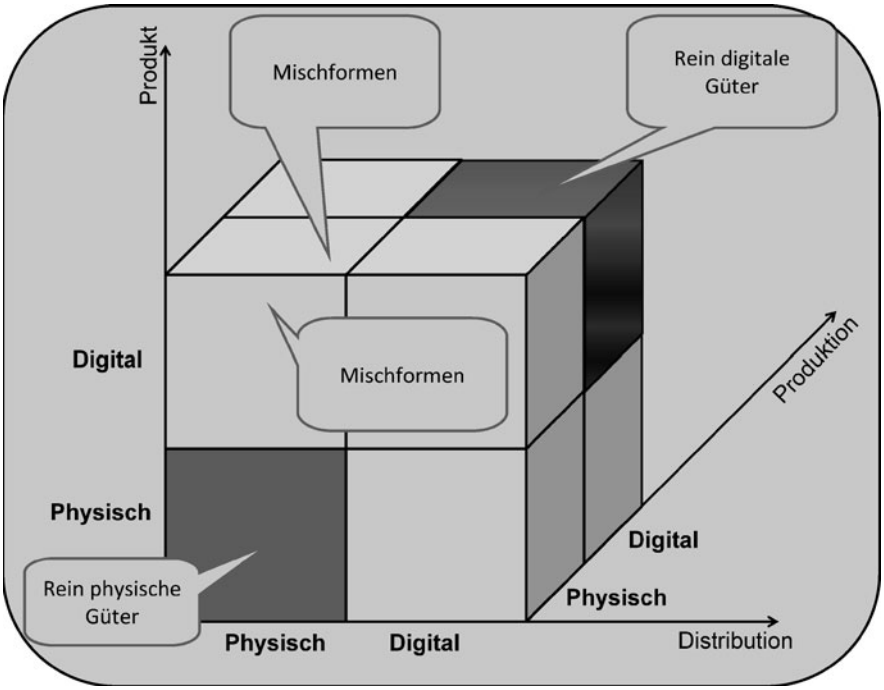


Abb. 6.3 Güterarten (vgl. Choi et al. 1997)

Schlüsselbegriffe

- Digitalisierungsgrade von Gütern
- Digitale Wertschöpfung

6.1 Grundlagen

6.1.1 Digitale Güter

Digitale Güter haben Eigenschaften, die zu radikalen Marktveränderungen führen können (Tab. 6.2). Betrachten wir als Beispiel die Encyclopedia Britannica (EB). In den Jahren 1768–1771 brachten drei schottische Drucker eine Sammlung „compendium of answers written by amateurs“ – heute würden wir sagen Frequently Asked Questions – heraus, die sich in den folgenden zwei Jahrhunderten zu einer der international umfassendsten Enzyklopädien entwickelte. Stetig aktualisiert und erweitert wuchs die Enzyklopädie in 15 Auflagen von ursprünglich drei auf dreißig Bände an. Anfang der 90er Jahre kehrte sich der Erfolg rasant in das

Tabelle 6.2 Eigenschaften materieller und digitaler Güter (Krcmar 2009)

Materielle Güter	**Digitale Güter (Informationen)**
Hohe Vervielfältigungskosten	Niedrige Vervielfältigungskosten
Wertverlust durch Gebrauch	Wertgewinn durch Gebrauch
Individueller Besitz	Vielfacher Besitz (möglich)
Wertverlust durch Teilung	Wertgewinn durch Teilung
Identifikations- und Schutzmöglichkeiten	Probleme des Datenschutzes und der Datensicherheit
Schwierige Verbreitung (Logistik)	Einfache Verbreitung
Preis / Wert leicht identifizierbar	Preis / Wert nur subjektiv bestimmbar
Kosten leicht identifizierbar	Kosten nur schwer identifizierbar
Preisbildungsmechanismus bekannt	Preisbildungsmechanismus weitgehend unbekannt
Bestandsbewertung möglich	Bestandsbewertung problematisch
Wirtschaftswissenschaftliche Theorien und Modelle verfügbar	Theorie- und Modelldefizit

Gegenteil um. Innerhalb nur weniger Jahre waren die Verkäufe der EB und gedruckter Lexika um über 80 % gesunken.

Ursächlich war, dass Microsoft ein drittklassiges Lexikon aufkaufte, urheberrechtlich nicht geschützte Bilder und Tonaufnahme hinzufügte und auf einer CD-ROM zu rund 60 US-$ verkaufte. Die Fixkosten des Produkts „Encarta“ sind unbekannt, jedoch lagen die Grenzkosten nur bei ca. 1,50 US-$ pro CD-ROM. Zunächst sahen die Hersteller von EB darin keine Gefahr.

Gegen die mehr als 40 Mio. Einträge der weltbesten Enzyklopädie war die Encarta mit 7 Mio. Einträgen – bei minderer Qualität – keine ernstzunehmende Konkurrenz. Abgesehen davon war die EB einfach zu groß, um auf eine CD-ROM zu passen. Aber der Effekt war stark. Monat für Monat begannen die EB-Verkäufe zu sinken. Nicht zuletzt auch deshalb, weil Encarta nicht nur verkauft, sondern neuen Geräten kostenlos mitgegeben wurde. Ursächlich für den stetigen Bedeutungsverlust gedruckter Werke sind einige zentrale Eigenschaften digitaler Güter, die gegenüber vergleichbaren materiellen Gütern zu Vorteilen in der Produktion und im Vertrieb führen.

Wahrnehmung:

Die physischen Eigenschaften von Gütern werden über die fünf Sinne – Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Tasten – wahrgenommen und bewertet. Unter den multimedialen Bedingungen des Kaufs digitaler Güter können nur zwei dieser fünf Sinne (Sehen, Hören) genutzt werden. Die fehlenden Möglichkeiten der Wahrnehmung müssen durch das intellektuelle Abwägen rationaler Faktoren ersetzt werden (z. B. Preis, Lieferzeiten). Es kommt also darauf an, über entspre-

chende Informationen eine Art Brücke vom Produkt zum Kunden bzw. Interessenten zu spannen.

Leichte Reproduzierbarkeit:

Da digitale Güter aus Bits und Bytes bestehen, lassen sie sich leicht reproduzieren. Charakteristisch für digitale Güter ist, dass sie sich verdoppeln – nicht vermindern – wenn sie weitergegeben werden. Produktpiraten haben die Möglichkeit, die Güter unbefugt mit geringem Aufwand zu kopieren und durch den Vertrieb dieser Kopien Erlöse zu erzielen.

Den rechtmäßigen Produzenten fällt es in der Regel schwer, die unbefugte Weitergabe der Güter an andere Personen oder Institutionen zu unterbinden. Typische Beispiele hierfür sind so genannte private Kopien von Anwendungssoftware, Musikstücken oder Videos. Die Digitalität erschwert also die Durchsetzung der Rechte, welche die Produzenten an den Gütern haben.

Leichte Veränderbarkeit:

Digitale Güter lassen sich leichter verändern als physische Güter. Das eröffnet den Produzenten einerseits die Möglichkeit, mit geringem Aufwand verschiedene Varianten digitaler Güter bis hin zur Personalisierung zu entwickeln und anzubieten. Andererseits besteht die Gefahr, dass die Integrität, d. h. die Vollständigkeit und Unverfälschtheit der Güter, während der Produktion oder während des Vertriebsprozesses verletzt wird. Ein typisches Beispiel für unbeabsichtigte Veränderungen sind Softwarefehler, welche während des Entwicklungsprozesses entstehen. Ein Beispiel für böswillige Veränderungen digitaler Güter sind Software-Anomalien, wie Computer-Viren oder -Würmer, welche die Integrität von Softwareprodukten gefährden. Grundsätzlich können diese Probleme in allen ausführbaren digitalen Gütern auftreten.

Systemwettbewerb:

Digitale Güter können nicht ohne weitere Hilfsmittel produziert und vertrieben werden. Für die Entwicklung sind Informationssysteme notwendig. Der Vertrieb erfordert außerdem oft netzbasierte Medien, wie z. B. das Internet oder Mobilfunknetze. Zudem können viele digitale Güter nur dann angewendet werden, wenn verschiedene komplementäre Güter verfügbar sind. Am Beispiel eines Betriebssystems kann man sich dies leicht veranschaulichen. Ein Betriebssystem stiftet einem Anwender in der Regel keinen Nutzen, wenn er nicht mindestens über kompatible Hardware und Anwendungssoftware verfügt. Betriebssystem, Hardware und Anwendungssoftware werden in diesem Zusammenhang als Elemente, die Gesamtheit der Elemente als System bezeichnet.

Ein System ist ein Bündel von komplementären und untereinander kompatiblen Gütern, welche in einem Verwendungszusammenhang stehen und von Kunden bei der Kaufentscheidung gemeinsam berücksichtigt werden. Damit solche Systeme sinnvoll eingesetzt werden können, ist es in der Regel notwendig, alle Elemente aufeinander abzustimmen. Dazu zählen Hardware, Programme, Daten, Aufgaben bzw. (Geschäfts-)Prozesse sowie die Fähigkeiten der Anwender.

Unsichere Zahlungsbereitschaft:

Digitale Güter – etwa Musik, Texte, Software – könnten Konsumschlager im Internet sein, da keine Versand- und/oder Logistikkosten entstehen. Die Umsätze mit Paid Content – dem kostenpflichtigen Angebot von digitalen Inhalten im Internet oder auf mobilen Medien – liegen jedoch bei vielen Unternehmen hinter den Erwartungen zurück. Verschiedene Studien und empirische Analysen kritisieren eine falsche Preis- und Angebotsgestaltung der Unternehmen. Hinzu kommt, dass viele Konsumenten zunächst versuchen, eine kostenlose Kopie zu erhalten.

Hohe fixe, geringe variable Kosten der Produktion und des Absatzes:

Viele digitale Güter verursachen hohe Entwicklungs- bei gleichzeitig sehr geringen Reproduktionskosten. Die Entwicklung z. B. des Betriebssystem Windows 3.1 verursachte Microsoft Kosten in Höhe von ca. 50 Mio. US-$. Reproduktion, Verpackung und Versand einer Kopie des Betriebssystems auf einem physischen Speichermedium kostete ca. 3 US-$. Ähnliche Verhältnisse sind auch für andere digitale Güter typisch, z. B. Anwendungssoftware, Spiele oder Telekommunikationsdienste. Die fixen Kosten der Entwicklung vieler digitaler Güter sind im Vergleich zu den variablen Kosten, das heißt den Kosten für Reproduktion und Absatz, sehr hoch. Im Spezialfall vollständig digitaler Güter tendieren die variablen Kosten gegen Null (Abb. 6.4). Erweisen sich die hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung als erfolglos und sind sie nicht mehr in alternativen Verwendungen einsetzbar, liegen sunk costs (versunkene Kosten) vor.

Dem Ertragsgesetz folgend wird für Sachgüter üblicherweise ein U-förmiger Grenzkostenverlauf angenommen, d. h. die Kosten für eine zusätzlich produzierte Einheit sinken zunächst, sie steigen jedoch ab einer bestimmten Ausbringungsmenge wieder an. Auch die Durchschnittskosten verlaufen U-förmig und schneiden die Grenzkosten in ihrem Minimum. Hier liegt die optimale Ausbringungsmenge, deren Überschreitung mit wieder steigenden Grenzkosten verbunden ist. Im Gegensatz dazu gibt es bei der Produktion von digitalen Gütern keine limitierenden Faktoren. Für die erste Kopie fällt ein einmaliger Aufwand an Fixkosten (First Copy Costs) an, der in der digitalen Produktion gut skalierbar ist. Die Grenzkosten der folgenden digitalen Reproduktion und Verbreitung sind sehr gering, idealerweise Null. Die optimale Ausbringungsmenge ist sehr hoch, im Grenzfall unendlich. Je höher die Fixkosten im Verhältnis zu den variablen Kosten sind, desto stärker sinken die Stückkosten bei steigender Absatzmenge.

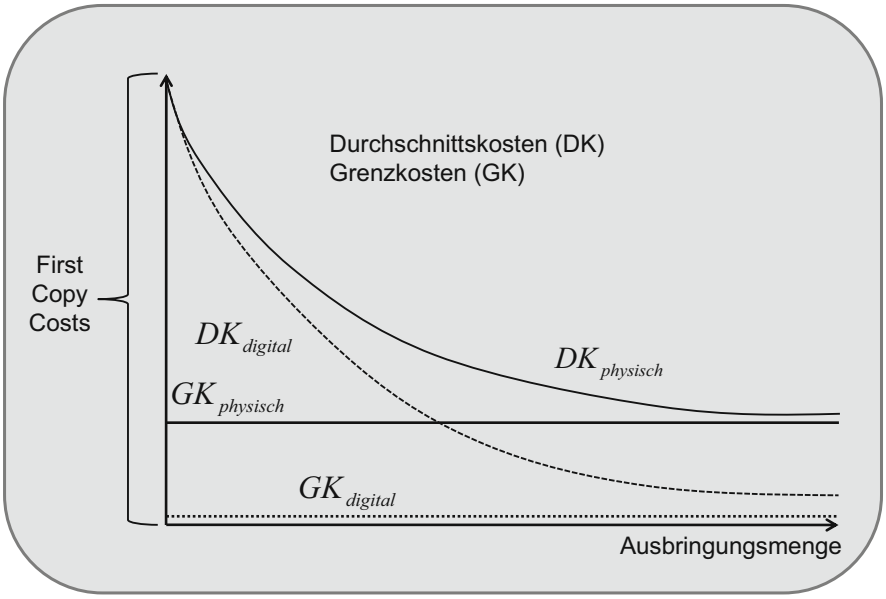


Abb. 6.4 Skaleneffekte bei der Produktion digitaler Informationsgüter

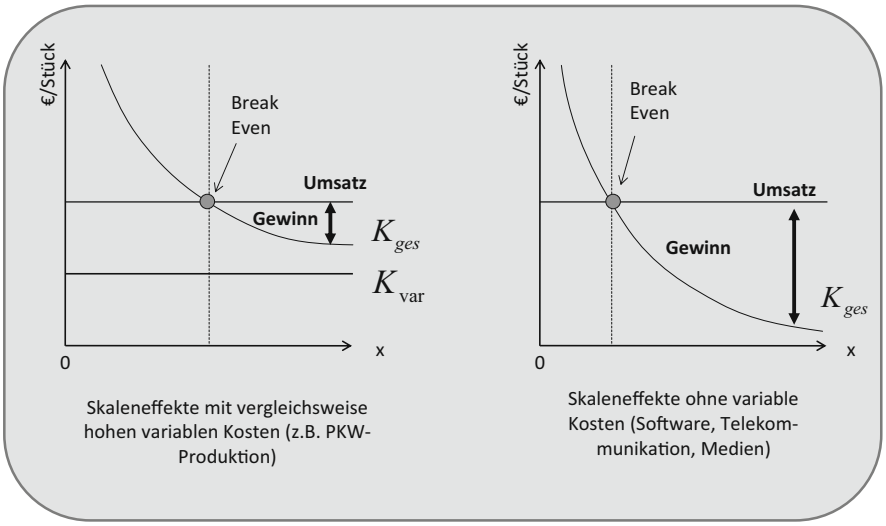


Abb. 6.5 Skaleneffekte mit und ohne variable Kosten

Auf einzelwirtschaftlicher Ebene führt der Größeneffekt zu einer Stückkostendegression, und zwar umso mehr, je geringer die variablen Kosten sind (Tab. 6.3).

Je geringer der Anteil der variablen Kosten an den Gesamtkosten ist und je eher die Fixkosten gedeckt sind, desto größer wird der Stückgewinn bei Überschreiten

Tabelle 6.3 Stückkostendegressionen in verschiedenen Branchen

Gut	Fixkosten (€) der Entwicklung	Variable Kosten (€) in Produktion und Absatz	Stückkosten (€) bei 1 Mio. verkauften Einheiten	Stückkosten (€) bei 10 Mio. verkauften Einheiten	Stückkostendegression in %
Auto	2.500.000.000	5.000	7.500	5.250	30
Software auf CD	50.000.000	5	55	10	82
Software via Internet	50.000.000	0,50	50,50	5,50	89

des Break Even Punktes (Abb. 6.5). Möglichst schnelles Wachstum ist also eine langfristige Überlebensstrategie des Unternehmens, und zwar umso mehr, je geringer die anteiligen variablen Kosten sind. Zu den einzelwirtschaftlichen Skaleneffekten gehört auch, dass sich bestimmte Aktivitäten (z. B. Forschung und Entwicklung) erst ab einer bestimmten Größe lohnen. Das extreme Verhältnis von fixen zu variablen Kosten trifft neben komplexen Softwareprodukten auch z. B. auf Telekommunikationsdienstleistungen oder Spielfilme zu. Allerdings gibt es digitale Güter, für welche die beschriebenen Annahmen nicht gelten. Das sind insbesondere solche Güter, deren Entwicklung, Produktion oder Absatz einen hohen Anteil traditioneller Dienstleistungen umfasst oder die nicht in hohen Stückzahlen abgesetzt werden können, wie es z. B. bei Individualsoftware der Fall ist.

Die ökonomischen Eigenschaften und Kennzeichen digitaler Informationen und Inhalte führen zu einer hohen Komplexität in der Preisgestaltung, da die Anwendung von bekannten ökonomischen Regeln und herkömmlichen Strategien erschwert wird. Die bei nicht digitalen Produkten verbreiteten Strategien einer kostenbasierten Preisgestaltung würden bei einer Anwendung auf digitale Informationen und Inhalte zu einem kostenfreien Angebot führen, da sowohl die variablen als auch die marginalen Kosten minimal sind und bei nahezu Null liegen. Auch eine wettbewerbsorientierte Preisgestaltung erweist sich als riskant, da diese zu einem Preiskampf hin zu den marginalen Kosten der digitalen Güter führen kann. Sowohl eine kostenbasierte als auch eine am Wettbewerb orientierte Preisgestaltung erlaubt es also nicht, die hohen Fixkosten digitaler Güter zu decken. Langfristig könnte das Angebot zurückgehen. Umgekehrt eröffnen die ökonomischen Eigenschaften digitaler Informationen und Inhalte jedoch auch neue Formen der Preisgestaltung, die zur Überwindung der Kaufwiderstände bei digitalen Gütern beitragen können.

Die beschriebene Kostenstruktur hat für den Wettbewerb auf Märkten mit vollständig digitalen Gütern Konsequenzen. Die Stückkosten eines Anbieters, der einen dominierenden Marktanteil erreicht hat, sinken bei steigenden Absatzzahlen schneller als die Stückkosten der Wettbewerber. Diese Entwicklung eröffnet dem dominierenden Anbieter im Vergleich zu Wettbewerbern die Möglichkeit, entweder höhere Gewinne zu realisieren oder seine Absatzpreise schneller zu senken. Wählt er die Option der Preissenkung, so wird sich sein Marktanteil bei sonst gleichen Bedingungen noch stärker erhöhen. Dies führt dazu, dass die Stückkosten

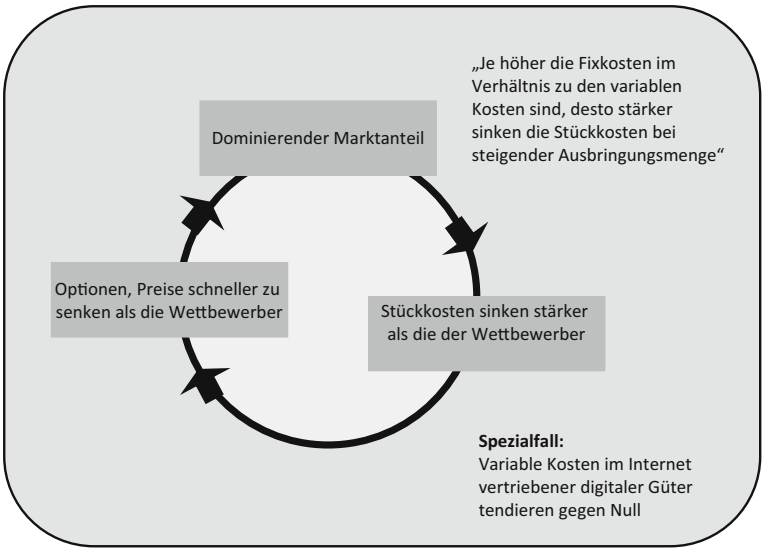


Abb. 6.6 Kreislauf positiver Feedback-Effekte

weiter sinken. In der Ökonomie werden diese Zusammenhänge als positive Feedback-Effekte oder increasing returns bezeichnet. Das Verhältnis von fixen zu variablen Kosten kann dann dazu führen, dass ein dominierender Anbieter noch stärker wird, und dass unterlegene Wettbewerber weiter Marktanteile verlieren (Abb. 6.6).

Die beschriebenen Skaleneffekte sind nicht neu. Sie haben allerdings bei Gütern, die in sehr großen Stückzahlen abgesetzt werden und deren Fixkosten im Vergleich zu den variablen Kosten hoch sind, eine besonders nachhaltige Wirkung für die Wettbewerbssituation. Dieser Zusammenhang gilt auch für B2B-Marktplätze. Der Aufbau eines B2B-Marktplatzes erfordert hohe Fixkosten, wohingegen die marginalen Kosten zur Bereitstellung von Informationsangeboten und zur Abwicklung von Transaktionen sehr gering sind. Je mehr Teilnehmer ein B2B-Marktplatz hat, desto vorteilhafter ist seine Kostensituation aufgrund der Stückkostendegression, wodurch wiederum eine Weitergabe der Kosteneinsparungen an die Teilnehmer oder eine Ausweitung des Angebotsspektrums ermöglicht wird. Dies trägt erneut zur Erhöhung der Teilnehmerzahl bei.

Schlüsselbegriffe

- Eigenschaften digitaler Güter
- First Copy Costs
- sunk costs
- Skaleneffekte
- Stückkostendegression
- Ertragsgesetz
- Positive Feedback-Effekte, increasing returns

6.1.2 Informationsgüter

Viele der geschilderten Eigenschaften von digitalen Gütern treffen auf Informationsgüter zu. Zum Teil erfolgt in der Literatur auch eine Gleichsetzung von digitalen Gütern und Informationsgütern, da es viele ähnliche Eigenschaften gibt (Tab. 6.4).

Informationsgüter haben darüber hinaus noch einige Besonderheiten. Die ökonomische Lehre der Nutzenmaximierung fragt danach, wie viele Einheiten eines Gutes (z. B. Schuhe) von einer Person nachgefragt werden. Es ergibt sich ein fallender Verlauf der Nachfragefunktion, da der Nutzen des Konsums einer weiteren Einheit in der Regel abnimmt (Abb. 6.7). Informationsgüter (z. B. ein digitales Musikstück oder ein Softwareprogramm) werden hingegen in der Regel mit der Mengeneinheit Eins nachgefragt, da die Nachfrage einer weiteren Mengeneinheit keinen Nutzenzuwachs mit sich bringt. Es ergibt sich damit keine Nachfragekurve, sondern ein Punkt.

Für ein bestimmtes Informationsgut besteht für ein Individuum immer nur eine diskrete, auf eine Mengeneinheit beschränkte Nachfrage mit einer bestimmten Zahlungsbereitschaft (Abb. 6.7). Unterscheidet sich die Zahlungsbereitschaft bei allen Nachfragern, ergibt sich hingegen ein fallender Verlauf der Nachfragefunktion. Die Anzahl der Nachfrager ist identisch mit der Häufigkeit des abgesetzten Informationsgutes.

Die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft und Bepreisung für Informationsgüter ist im Gegensatz zu traditionellen Gütern deutlich schwieriger.

- Informationsgüter sind Erlebnisgüter: Damit ein potentieller Konsument feststellen kann, welchen Inhalt ein Informationsgut hat, und ob es den eigenen Erwartungen und Bedürfnissen entspricht, muss er es zunächst konsumieren (Informationsparadoxon). Die Beurteilung ist also erst nach dem Konsum möglich (Erfahrungsgutcharakter). Dieser Sachverhalt erschwert die Ermittlung von Zahlungsbereitschaften der Konsumenten. Mögliche Lösungen sind Previews

Tabelle 6.4 Differenzierung von digitalen Informationsgütern, digitalen Dienstleistungen und digitalen Produkten

Digitale Güter				
Digitale Informationsgüter			**Digitale Dienstleistungen**	**Digitalisierte Produkte**
Fachinformation	Unterhaltungs-information	Software	• Internet Services • Video • Konferenzen • Auktionen • Online Brokerage	• Postkarten • Blumen • Briefmarken • Geld (eCash)
• Presseartikel • Marktinformation • Wissenschaftliche Artikel • Finanzinformation • Geologische Daten	• Musik • Video • Online Games • Bücher • Sportnach-richten	• Textver-arbeitung • Browser • HTML-Editoren • Graphik-software		

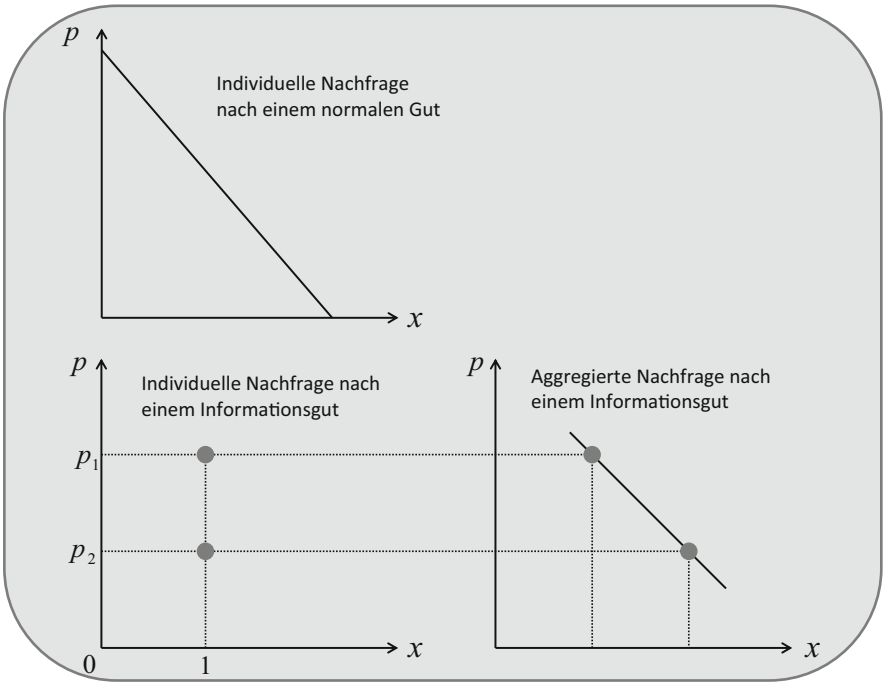


Abb. 6.7 Nachfrageverhalten für klassische Güter und für Informationsgüter (Linde 2005)

von Teilen des Gutes, Besprechungen und Kritiken durch Experten oder Vertrauen in die Reputation des Produzenten.

- Informationsgüter haben Eigenschaften wie öffentliche Güter: Durch die geringen Reproduktionskosten besteht bei der Nutzung von Informationsgütern in der Regel keine Rivalität. Beispielsweise wird durch das Abspielen einer DVD der Film darauf nicht zerstört und steht somit anderen Personen weiter zur Verfügung. Die Ausschließbarkeit ist von den rechtlichen Rahmenbedingungen und deren Überwachung abhängig. Ohne rechtlichen Eigentumsschutz (z. B. Urheberrechte) könnte jeder, der technisch in der Lage ist, eine Kopie des Informationsguts herstellen und diese weitergeben.

Damit ist keine Ausschließbarkeit möglich. Oft bestehen daher legale und illegale Märkte nebeneinander (z. B. für digitale Musik oder Software).

- Informationsgüter haben eine hohe Entwertungsgeschwindigkeit: Die Lagerfähigkeit von Informationsprodukten ist weniger eine technologische, sondern eine ökonomische Fragestellung (wer benötigt z. B. nicht mehr aktuelle Informationen?). Informationsgüter veralten daher relativ schnell (Abb. 6.8).

Digitale Informationsgüter sind Kuppelprodukte, wenn einzelne Güter zu einem Güterbündel zusammengefügt werden. So sind Medien, die sich aus Werbung mitfinanzieren, Kuppelprodukte aus einem redaktionellen und einem Werbeteil. Erst die Kopplung eines Medieninhalts und eines materiellen Trägers macht aus

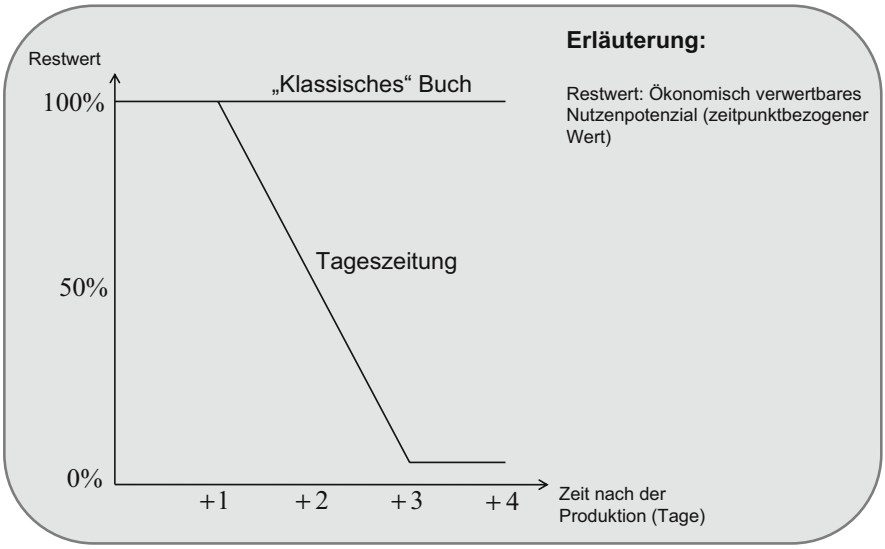


Abb. 6.8 Entwertungsgeschwindigkeit von Informationsgütern (Schumann u. Hess 2002)

Medien ein marktfähiges Gut. Viele digitale Medienprodukte werden auf zweiseitigen Märkten gehandelt, die ein Dreiecksmodell von Leistung und Gegenleistung bilden (Abb. 6.9):

- Auf dem Rezepientenmarkt werden Informations-, Kultur- und Unterhaltungsprodukte angeboten.
- Auf dem Werbemarkt konkurrieren Angebote der werbetreibenden Unternehmen darum, Zugang zu Zielgruppen zu erhalten.

Dieses Modell hat für Medienanbieter mehrere Vorteile:

- Die Produktionsfaktoren werden auf zwei Märkten eingesetzt, wodurch Kosten gesenkt werden.
- Es entstehen Verbundvorteile im Vertrieb, da der publizistischer Teil und die Werbung in einem Vertriebskanal zum Rezipienten übermittelt werden können.
- Es besteht die Möglichkeit zur Erschließung mehrer Finanzquellen (Werbeeinnahmen und Produktverkauf).

Mögliche Zielkonflikte resultieren hingegen daraus, dass ökonomische und publizistische Interessen aufeinander treffen. Zudem besteht gleichzeitig Wettbewerb um die Aufmerksamkeit des Publikums und die Mittel der Werbewirtschaft.

Schlüsselbegriffe

- Eigenschaften von Informationsgütern
- Informationsparadoxon
- Kuppelprodukte
- Zweiseitige Märkte

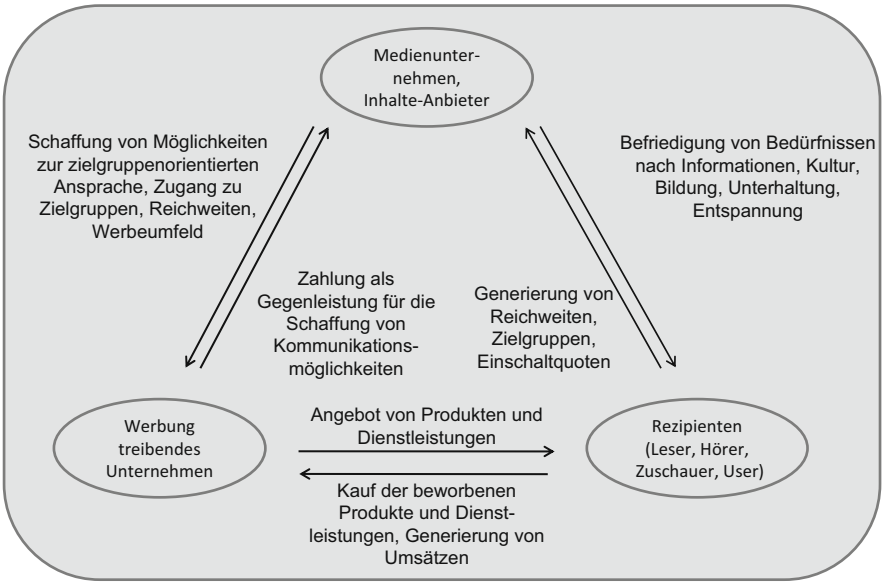


Abb. 6.9 Zweiseitige Märkte für Informationsgüter (http://www.hdm-stuttgart.de/~jf025/downloads/TeilB_NEU.ppt.ppt#46 2009)

6.2 Fallbeispiele

Die zuvor dargestellten Eigenschaften digitaler Güter und Informationsgüter werden nachfolgend in Fallbeispielen verdeutlicht (Tab. 6.5).

Tabelle 6.5 Forschungsleitende Fragen zu digitalen Gütern

Digitale Güter	**Nahezu kostenlos zu verteilen, reichlich vorhanden**	**Kein Ausschluss möglich oder zu aufwendig**	**Einfach zu verändern, zu kopieren**
Wichtige Fragen	Verschenken von Gütern sinnvoll?; Wie kann mediale Aufmerksamkeit erreicht werden?	Kommt es zur Unterversorgung mit digitalen Gütern?	Wie können Eigentumsrechte durchgesetzt und illegale Märkte verhindert werden?
Ökonomische Themen	Marktdurchdringung, Kommunikation	Öffentliche Güter, Open Source Software	Schutzrechte, Raubkopiertum
Fallbeispiel	6.2.1, 6.2.2	6.2.3	6.2.4, 6.2.5

6.2.1 Follow the Free – Das Verschenken von Gütern

Bei digitalen Gütern (z. B. Software, CD-ROM) liegen die Kosten der Produktion fast ausschließlich in der Erstellung des Originals. Wir befinden uns in einer Welt von Märkten mit Grenzkosten und variablen Kosten nahe Null sowie deutlich sinkenden Durchschnittskosten. Die Fixkosten der Herstellung (z. B. Forschung und Entwicklung) sind als First Copy Costs hingegen relativ hoch. Aus dieser Fixkostendominanz und den erheblichen Anfangsinvestitionen für die Erzeugung der ersten Kopie ergibt sich zunächst eine im Vergleich zu traditionellen Märkten längere Zeitspanne bis zum Erreichen der Gewinnschwelle. Aufgrund der ausgeprägten Skaleneffekte steigt der Ertrag danach aber überproportional an, was durch auftretende Netzeffekte noch verstärkt wird. Für Güter, die solchen Gesetzmäßigkeiten unterliegen, ist es folglich notwendig, die Verbreitung so schnell wie möglich voranzutreiben. Dies kann z. B. durch eine Strategie des Viral Marketing erreicht werden, die eine Niedrigpreisstrategie oder gar das Verschenken der Güter umfasst. Dagegen wird die notwendige Größe zur Realisierung substantieller Skaleneffekte durch Hochpreisstrategien eher selten oder gar nicht erreicht. Die schnellste Verbreitung kann ein Gut im Internet dadurch erreichen, dass es der Anbieter kostenlos abgibt. Diese Strategie des Verschenkens von Gütern im Internet wird als Follow the Free Pricing bezeichnet und ist Grundlage einer Free Economy (vgl. dazu Anderson 2008). Die kostenlose Abgabe eines Gutes hat einen Grund, der sich mit „minds share leads to market share“ umschreiben lässt.

Ziel ist die schnelle Marktpenetration, um über zusätzliche Attraktivität und positive Feedback-Effekte eine weitere Marktdurchdringung herbeizuführen. Das Prinzip, durch kostenlose Abgabe von Gütern neue Märkte zu schaffen, ist keineswegs neu. Von der Kaffeefahrt über die Suchterzeugung durch verschenkte Einstiegsdrogen bis zum vermeintlich kostenlosen Handy ist diese Form der Marktbearbeitung bekannt. Die Grundidee beruht entweder auf einer Gewöhnung, der Weckung von Präferenzen oder auf der Komplementarität von Produkten. Wer Öllampen verschenkt, schafft Nachfrage nach Öl.

Güter im Internet zu verschenken, ist eine modifizierte Anwendung dieser Marketingstrategie. Follow the Free stellt eine Extremform der Penetrationsstrategie dar, die insbesondere aufgrund der marginalen variablen Kosten auch bei der Erstellung und dem Vertrieb von Informationsgütern möglich ist. Im ersten Schritt werden durch die kostenlose Abgabe z. B. eines Software-Produkts und dadurch entstehende Netzeffekte rasch eine wachsende Kundenbasis aufgebaut und ein Kundenbindungseffekt (Lock-In-Effekt) erzielt. Im zweiten Schritt sollen durch den Verkauf von Komplementärleistungen, von leistungsfähigeren Versionen oder Premiumversionen Erlöse erzielt werden (Abb. 6.10). Diese Vorgehensweise ist als Freemium Modell bekannt (Free + Premium).

„Man stellt seinen Service kostenlos zur Verfügung, möglicherweise, aber nicht unbedingt, unterstützt durch Anzeigen, erwirbt sich durch Mundpropaganda, Empfehlungen, organisches Such-Marketing, usw. jede Menge Kunden, und bietet dann seiner Kundenbasis einen hochwertigeren Service oder eine verbesserte

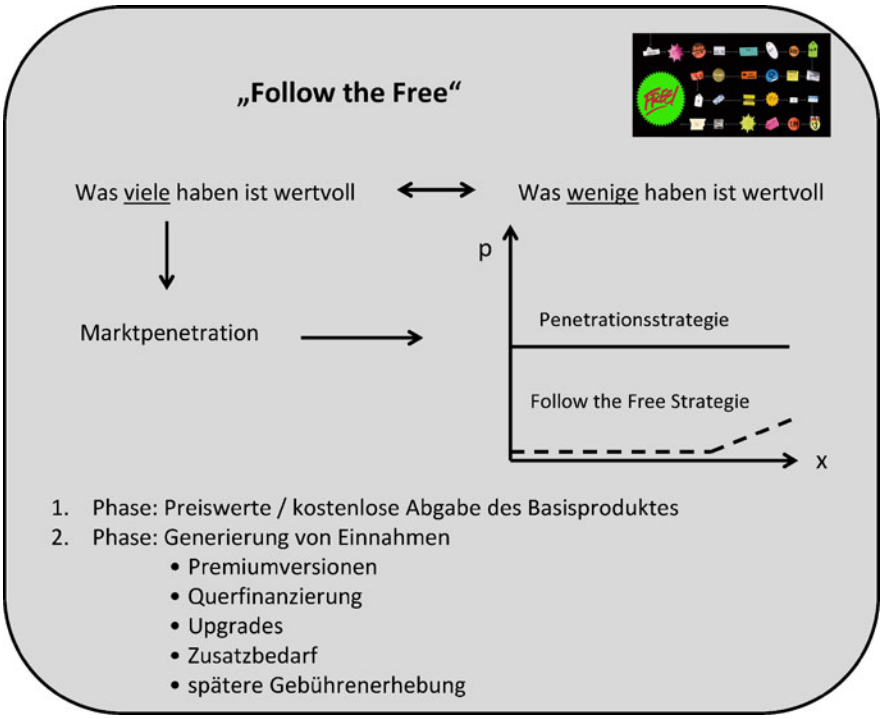


Abb. 6.10 Follow the Free Strategie

Version zu einem relativ hohen Preis an“[1]. Bei vielen kostenlos abgegebenen Informationsgütern erfolgt die Finanzierung nicht nur über höherwertige Premiumangebote, sondern auch durch Werbe- und Spendenfinanzierung:

- Werbefinanzierung, z. B. Webportale, sponsored links bei Google, Privatfernsehen.
- Spendenfinanzierung, z. B. Open Source Software.

Einige prominente Beispiele z. B. der kostenlosen Abgabe von Softwareprogrammen oder von Browsern scheinen den Erfolg des Follow the Free Pricing zu bestätigen. Allerdings müssen einige Voraussetzungen vorliegen, damit die Nullpreisstrategie zum Erfolg führen kann. Dazu zählen:

- Positive Skaleneffekte (Netzeffekte).
- Niedrige variable Kosten der Reproduktion und Distribution.

[1] Definition von Fred Wilson, der den Begriff 2006, in die Diskussion eingebracht hat. Dieses Modell ist jedoch keineswegs neu. 1895 offerierte King Gilette seinen Kunden kostenlose Rasierer. Gezahlt werden musste für die Rasierklingen (freebie marketing).

- Charakter eines „experience good“, d. h. eines Gutes, das mit zunehmender Anwendung eines Kunden an Wert zunimmt.
- Ausreichende finanzielle Ressourcen, um anfängliche Verluste zu kompensieren.

Auch Google stand am Anfang seiner Erfolgsgeschichte vor der Frage, wie sich aus zahlreichen Nutzern Geld machen lässt. Die einfache wie intelligente Beantwortung war der Verkauf von Kleinanzeigen, die in den Kontext der Suchbegriffe von Nutzern passen.

Über das System AdWords können Werbende festlegen, bei welchen Begriffen ihre Werbebotschaften erscheinen sollen. Der Preis wird über ein Auktionsverfahren ermittelt. Nur wenn Nutzer auch klicken, muss gezahlt werden. Mit diesem innovativen Ansatz hat Google einen eigenen Markt entwickelt, den es vorher nicht gab.

Generell ist die Vorgehensweise Follow the Free aufgrund des anfänglichen Verzichts auf Gewinne mit einem betriebswirtschaftlichen Risiko verbunden. Erstens ist eine kostenlose Anwendung eines Produkts noch keineswegs ein ökonomisches Potential. Zweitens gilt, wenn alle oder viele Unternehmen kostenlose Anwendungen ermöglichen, dann verschwindet der Wettbewerbsvorteil für ein Unternehmen. Die Anwender wechseln den Anbieter, wenn ein bislang angebotenes „Geschenk“ teurer wird. Problematisch ist die Strategie des Follow the Free wenn sie eine Free Lunch Mentalität bei den Kunden schafft, die entgeltpflichtige Angebote im Internet weitgehend ablehnen. So zeigen Studien zum Verhalten von Internet-Nutzern, dass viele kaum bereit sind, kostenpflichtige Informationsangebote zu akzeptieren, da ihrer Meinung nach in ausreichendem Maße kostenfreie Alternativen zur Verfügung stehen. Diese Haltung erschwert die Durchsetzung von Preisen für Komplementärleistungen und neue Versionen von ursprünglich kostenlos abgegebenen Gütern. Sie steht damit ebenfalls der Realisierbarkeit einer klassischen Niedrigpreisstrategie entgegen, die sich als Alternative zum Follow the Free Pricing anbietet. Dies erklärt z. B. die Schwierigkeiten zur Implementierung von Angeboten im micropayment Bereich. „The huge psychological gap between almost zero and zero is why micropayments failed. It’s why Google doesn’t show up on your credit card. It’s why modern Web companies don’t charge their users anything.“ (Anderson 2008, S. 140).

Die kostenlose Abgabe von Gütern zielt nicht nur auf den Aufbau von kritischer Masse und Kundenbindung, sondern auch auf die Erzielung von Aufmerksamkeit (z. B. kostenlose Abgabe von neuer Musik oder Auszügen aus Büchern). Hintergrund ist die zunehmende Reizüberflutung und der Information-overload auf elektronischen Märkten (Franck 1998).

Schlüsselbegriffe

- Follow the Free
- Marktpenetration
- Free Lunch-Mentalität

6.2.2 *Attention please – Aufmerksamkeit wecken*

Mit der zunehmenden Verbreitung von IuK-Technologien sind Informationen immer leichter und überwiegend auch kostenlos verfügbar. Der tagtägliche multimediale Schwall an Werbung, Nachrichten und Unterhaltung ist darauf ausgerichtet, unsere Aufmerksamkeit zu gewinnen. Für die mediale Durchdringung braucht es jedoch nicht nur Technologien, sondern auch Institutionen, die die Verteilung der Informationen übernehmen. Presse, Rundfunk, werbetreibende Industrie und Medienunternehmen schaffen mediale Öffentlichkeit und sind dringend auf Aufmerksamkeit des Publikums angewiesen.

Aufmerksamkeit ist die Fähigkeit, einigen Informationen vor anderen den Vorzug in der Verarbeitung zu geben. Aufmerksamkeit kann selektiv (fokussiert) oder disselektiv (schwebend) sein. Selektive Aufmerksamkeit ist zielgerichtet auf bestimmte Informationen und Reize. Unwichtige Informationen werden ausgeblendet. Der Aufmerksamkeitsfokus verringert sich und die Verarbeitungsintensität wird vergrößert. Schwebende Aufmerksamkeit ist die eher oberflächliche Aufnahme mehrerer Reize. Der Aufmerksamkeitsfokus wird vergrößert, die Verarbeitungsintensität wird jedoch geringer. Im Kontext der Ökonomie beschreibt Aufmerksamkeit einen Zustand der wachen Achtsamkeit (awareness) sowie die selektive Aufnahme und zielgerichtete Verarbeitung von Informationen (attention). Dieser Zustand ist aus nahe liegenden Gründen vor allem für das Kaufverhalten relevant und muss vor allem im Kontext der Kundenansprache bzw. Werbung berücksichtigt werden.

Die Fähigkeit zur Informationsverarbeitung ist organisch begrenzt. Untersuchungen zeigen, dass die simultane Informationsverarbeitungsfähigkeit eines Menschen sich auf durchschnittlich sechs bis sieben Informationskategorien beschränkt. Diese Begrenzung lässt sich zwar durch verschiedene Techniken erweitern, jedoch reichen die kognitiven Fähigkeiten nicht aus, um komplexe Aufgabenstellungen vollständig zu durchdringen und die notwendigen Informationen vollständig zu verarbeiten. Informationen sind zudem nichts Festes und Fertiges, sondern richten sich in der Wahrnehmung und Verarbeitung häufig nach dem Neuigkeitswert, den ein Empfänger aus Reizen beziehungsweise Signalen zieht. Dieser Sachverhalt wird z. B. von den Medien in der tagtäglichen Berichterstattung durchaus berücksichtigt. Angesichts der gewachsenen Medienvielfalt ist eine Zunahme von Sensations- und Katastrophennachrichten zu beobachten. In der Werbung dominieren Prominente, die sozusagen Aufmerksamkeit aggregieren.

Menschen sind also zunehmend gezwungen, Informationen zu selektieren und andere wegzulassen. Aufmerksamkeit ist zur grundsätzlich knappen Ressource und damit auch zu einem ökonomisch wichtigen Gut geworden. Information-overload ist keineswegs ein neues Phänomen. Mit der zunehmenden Virtualisierung von Leistungserstellungs- und Marktprozessen, der voranschreitenden medialen Durchdringung der Privatsphäre durch das Internet hat die Beschränktheit der menschlichen Informationsverarbeitungsfähigkeit aber eine neue Dimension erhal-

ten. Zur Präzisierung des Begriffs Information-overload ist eine Unterscheidung zwischen Daten und Informationen sinnvoll. Im Sinne der Semiotik als wissenschaftlicher Erforschung der Gegenstände und der Funktionsweisen von Kommunikationsvorgängen lassen sich Daten als Bedeutungen von Zeichen verstehen, die nicht unmittelbar zweckorientiert sind. Informationen sind hingegen Grundlage des zweckorientierten Wissens. Sie stehen also in einem zweckorientierten Handlungskontext und sind handlungsstiftend. Eine Zunahme verfügbarer Daten bedeutet daher nicht automatisch ein Anstieg verfügbarer zweckrelevanter Informationen. Unerwünschte Werbung oder Junk-Mails, die für einen Empfänger nicht relevant sind, sind Beispiele für Daten und Nachrichten, die keinen Informationswert haben. Ein wesentlicher Teil dessen, was als Informationsflut bezeichnet wird, ist häufig eine Datenflut. Für eine Person besteht die Schwierigkeit darin, dass sie häufig erst nach einer Prüfung eines Datenangebots (z. B. auf einer Webseite) beurteilen kann, ob dieses Angebot handlungsrelevant ist und welchen Informationswert es hat.

Zur Ermittlung der Daten- und Informationsflut sind also das subjektive Empfinden einer einzelnen Person und die objektive Veränderung verfügbarer Daten- und Informationen zu unterscheiden. Durch die rapide fallenden Kosten für die Speicherung von Daten, die Erhöhung von Übertragungsraten und die steigende Zahl von Endgeräten und Online-Anschlüssen ist es technisch weitgehend kein Problem, gespeicherte Daten auch zugänglich zu machen. Überlegen Sie einmal, wie viele digitale Daten (z. B. Texte, Fotos, Filme) Sie auf ihren Datenträgern gespeichert haben.

Auch das Medienangebot und die Mediennutzungszeiten sind gestiegen. Zurzeit liegt die Mediennutzung (Fernsehen, Hörfunk Internet) bei durchschnittlich 5 bis 6 Stunden pro Tag. Hinzu kommt eine zunehmende Daten- und Informationsflut im beruflichen Kontext (z. B. Telefonanrufe, E-Mail). Aufgabenvielfalt, Zeitdruck und ein hohes Maß an Kommunikations- und Abstimmungsprozessen erfordern die Aufnahme und Verarbeitung umfangreicher und vielfältiger Informationen, was wiederum zur Informationsflut beiträgt. Der Begriff der Informationsflut bezeichnet also ein doppeltes Selektionsproblem:

- Einerseits steigt die Menge verfügbarer Daten rapide und erschwert die Frage, welche Daten davon überhaupt handlungs- und zweckrelevant sind, d. h. als Information gelten.
- Andererseits wächst auch die Menge an Information, die aus Sicht der einzelnen Person als handlungsrelevantes Wissen gilt. Die Notwendigkeit zur Selektion und Widmung von Aufmerksamkeit ist die Folge.

Das Internet und mobile IuK-Technologien ermöglichen heute eine neue Dimension des „anytime und anyplace“. Die Erzeugung und Erhaltung von Aufmerksamkeit auf elektronischen Märkten ist abhängig von der Verfügbarkeit (Zugang), den Nutzungsformen und dem Nutzungsumfang der IuK-Infrastrukturen (Hardware und Software). Die Aussage, dass sich Aufmerksamkeit auf elektronischen Märkten nur mit Hilfe medialer Kommunikation erzielen lässt, wenn die Zielgruppen über entsprechende Endgeräte (PC, Fernseher, Mobil-

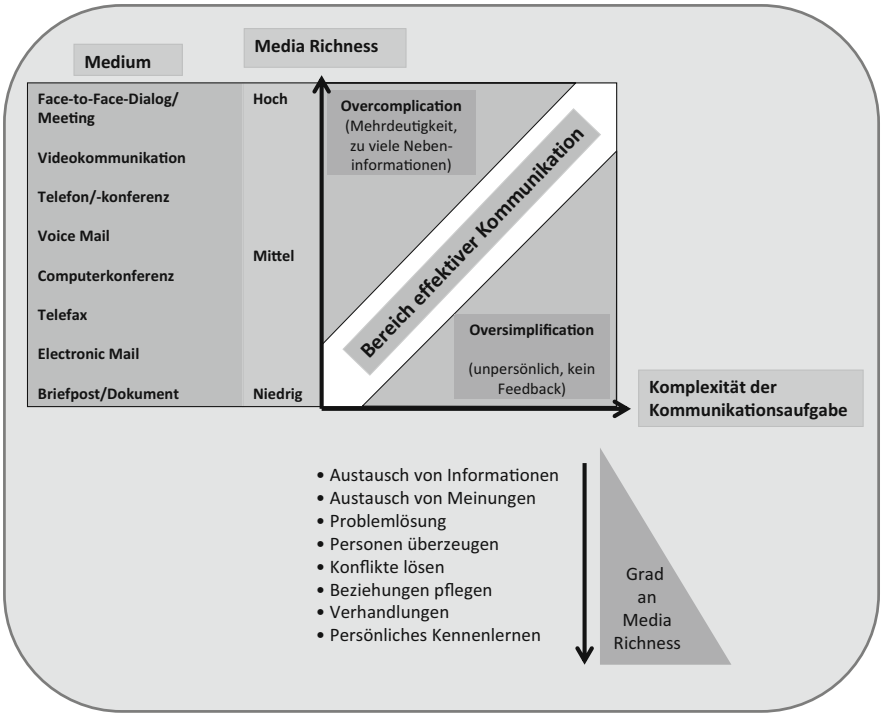


Abb. 6.11 Media Richness (vgl. Rice 1992)

telefon) verfügen, einen Zugang zu Kommunikationsnetzen besitzen und eine Verbindung mit dem Sender aufbauen, ist zwar trivial, aber für die Erfolg medialer Aufmerksamkeit zentral. Neben dem Zugang und der Verbindung spielt vor allem die Frage der Eignung bestimmter Medien und Kommunikationskanäle für einzelne Kommunikationsaufgaben und Zielgruppen eine zentrale Rolle. Für die Erzeugung von Aufmerksamkeit auf elektronischen Märkten ist die Media-Richness Theorie relevant. Sie unterscheidet zwischen „armen“ und „reichen“ Kommunikationsformen. Technische und nicht-technische Kommunikationsformen haben unterschiedliche Kapazitäten zur authentischen Übertragung analoger und digitaler Informationen. Die Face-to-Face-Kommunikation in der persönlichen Begegnung ist eine „reiche“ Kommunikationsform. Sie bietet eine Vielzahl paralleler Kanäle (u. a. Sprache, Tonfall, Gestik, Mimik), ermöglicht unmittelbares Feedback und erlaubt die Vermittlung und unmittelbare Wahrnehmung persönlicher Stimmungslagen und Emotionen. Der Austausch von Dokumenten z. B. mit Hilfe eines Faxgerätes ist eine „arme“ Form (vgl. Abb. 6.11). Die Kommunikation ist dann nicht effektiv, wenn sie durch den Einsatz „reicher“ Medien unnötig verkompliziert wird (Overcomplication). Anstatt nach Fakten zu suchen, werden die Teilnehmer durch den Reichtum des Mediums abgelenkt und es wird künstlich Mehrdeutigkeit erzeugt.

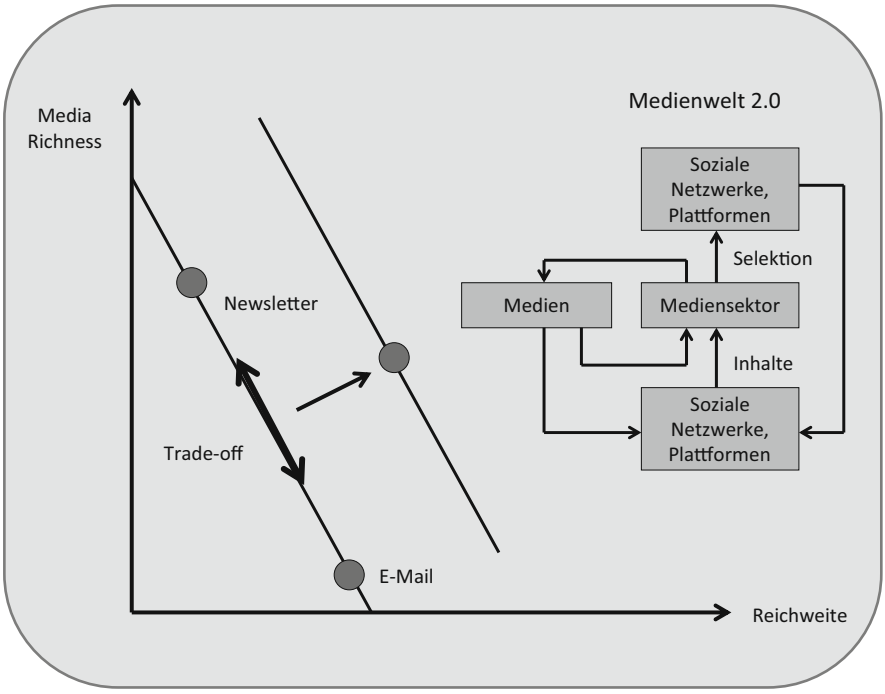


Abb. 6.12 Veränderungen von Media-Richness und Reichweite auf elektronischen Märkten

Die Effektivität einer Kommunikation wird auch dann geringer ausfallen, wenn durch Anwendung „armer" Medien eine unangemessene Vereinfachung (Oversimplification) vorgenommen wird. Ein gewähltes Medium eignet sich z. B. nur für die Informationssuche, obwohl ein gemeinsames Verständnis der Kommunikationspartner gefragt wird. „Reiche" Medien sind jedoch nicht automatisch überlegen und „arme" Medien nicht per se unterlegen. Der Bereich der effektiven Kommunikation liegt gerade zwischen unnötiger Komplizierung und unangemessener Vereinfachung. Welches Medium passt, hängt von der Komplexität der Aufgabe ab, die zu erledigen ist:

- Die Kommunikation über „reiche" Medien ist umso effektiver, je komplexer die Aufgabe ist.
- Die Kommunikation über „arme" Medien ist umso effektiver, je strukturierter eine Aufgabe ist.

Dem Internet insgesamt lässt sich keine eindeutige Media-Richness zuordnen, da es „die" Internet-Technologie nicht gibt. Es kommt auf die spezifische Anwendung an. Internet und multimediale Kommunikation ermöglichen jedoch teilweise die Auflösung des Widerspruchs (Trade-off) zwischen der Reichweite und der Reichhaltigkeit eines Mediums (Abb. 6.12). Während Reichhaltigkeit, wie oben beschrieben, Interaktivität und Individualität umfasst, beschreibt Reichweite die

Anzahl von Personen, die sich mit einem Medium erreichen lassen bzw. die an einer Information teilhaben können. Beide Aspekte sind für die Erzielung medialer Aufmerksamkeit von hoher Bedeutung.

Mit Hilfe z. B. des Fernsehens war es technisch nicht möglich, gleichzeitig beliebig viele Menschen mit beliebig reichhaltiger Information zu versorgen. Mit dem Internet und vor allem mit der Medienwelt im Web 2.0 verändern sich die Möglichkeiten deutlich. Soziale Netzwerke und Plattformen liefern selbst Inhalte, stellen sie dem Mediensektor zur Verfügung und werden von diesem wiederum selektiert.

Die Media-Richness ist bei Medien des Web 2.0 wie Blogs, Foren oder Wikis durch Kriterien wie Echtzeit-Kommunikation, leichte Auffindbarkeit der Information, Einfachheit der Verbreitungsmöglichkeiten sowie die Aggregation großer Datenmengen gestiegen. Deutlich erweitert hat sich vor allem die Möglichkeit zur Einbeziehung von Nutzern. Social-Software Anwendungen ermöglichen den Nutzern, sich zu treffen, Kontakte zu knüpfen, zusammenzuarbeiten und Communitys aufzubauen. Dabei treten die Nutzer als Autoren auf, indem sie publizieren und kommentieren (z. B. in Blogs) sowie editieren (z. B. in Wikis). Die erstellten Informationen können von einem breiten Kreis eingesehen werden. Die Zugänglichkeit und Auffindbarkeit der Informationen wird größtenteils von den Nutzern der Medien selbst organisiert. Studien zeigen, dass vor allem die stark zunehmende Verbreitung von Bewegtbildern im Internet die Strukturen der Kommunikation verändert. Getrieben wird diese Entwicklung von dem Bedürfnis nach höherer Media Richness. Ermöglicht wird sie durch den technologischen Fortschritt bei den Endgeräten, der Software, den Komprimierungsmöglichkeiten und Plattformen wie z. B. Youtube und MyVideo.

Die Bereitschaft und Fähigkeit breiter Bevölkerungsteile, selbst Videos zu produzieren und somit selbst multimedial zu kommunizieren, ist gestiegen. Auch hier gilt jedoch, dass die Wahl des richtigen Mediums von der Situation und der zu lösenden Aufgabe abhängt.

Medien mit hoher Reichhaltigkeit sind auch im Internet nicht per se besser als Medien mit geringer Reichhaltigkeit. Bei einfach strukturierten Aufgaben kann die Wahl „reicher“ Medien künstlich Mehrdeutigkeit erzeugen und die Mediennutzer ablenken. Hingegen können komplexe, mehrdeutige Aufgaben mit „armen“ Medien nicht gelöst werden, da sie sie Situation übermäßig vereinfachen.

Ökonomie der Aufmerksamkeit

Auch im Rahmen der ökonomischen Theorie ist die Aufmerksamkeit inzwischen zu einem Analysegegenstand geworden. Als zentrales Argument wird angeführt, dass durch die zunehmende Informationsflut Aufmerksamkeit zu einen knappen Gut wird und knappe Güter zentraler Gegenstand der Ökonomie sind.

Kauf- und Konsumprozesse sind ohne Aufmerksamkeit der Käufer nicht möglich. Goldhaber fasst den Gedanken einer Aufmerksamkeitsökonomie in dem Satz zusammen „Attention Shoppers! – The currency of the New Economy

won't be money, but attention." (Goldhaber 1997). So gibt es Webseiten, die Websurfer dafür belohnen, dass sie Anzeigen lesen. Idee ist es, die reizüberfluteten Mitglieder der Konsumgesellschaft für ihre Aufmerksamkeit zu bezahlen. Kunden, die sich auf solchen Webseiten anmelden und Werbeinformationen betrachten, erhalten kleine Geldbeträge, die auf ein Benutzerkonto überwiesen und ab einer bestimmten Summe ausbezahlt oder gespendet werden können. Im Kern handelt es sich um eine „negativ bepreiste" Werbung oder eine Form des Discounting nach dem Muster „Beim Kauf von sechs CDs erhalten Sie eine umsonst". Vorteile für die werbetreibenden Unternehmen sind der direkte Kundenkontakt und die Möglichkeit, genauere Informationen über Kundenbedürfnisse zu erhalten. Solche Geschäftsmodelle beschreiben eine veränderte Sichtweise und Wertschätzung der Kundenaufmerksamkeit. Die Beachtung, die Analyse und die Auseinandersetzung mit der Aufmerksamkeit von Nachfragern wird auf der Angebotsseite wichtiger Leistungsbestandteil. Die Hoffnung ist, dass die Unternehmen, die über solche Webseiten Anzeigen in das Netz stellen, genau auf ihr Marktsegment zugeschnittene Daten der Kunden erhalten. Offene Frage ist, was genau mit diesen Daten geschieht. Auch dazu lassen sich Geschäftsmodelle entwickeln.

Aufmerksamkeit lässt sich aus ökonomischer Sicht als Tauschgut auffassen. Im Rahmen einer Tauschbeziehung werden Themen, Meinungen, Nachrichten oder Unterhaltung gegen Aufmerksamkeit oder Zustimmung getauscht (Abb. 6.13). Sofern es sich um Massenmedien handelt, müssen die Konsumenten in ihrer Rolle als Zuhörer, Zuschauer oder Leser in den meisten Fällen für den Zugang bezahlen (z. B. öffentliche Rundfunkgebühren, Tageszeitungen) und/oder Werbeanteile in Kauf nehmen. Auch für diejenigen, die die Öffentlichkeit für kommerzielle Zwecke, z. B. in Form von Werbung, nutzen wollen, ist der Zugang nicht kostenlos.

Aufmerksamkeit wird nicht nur als Tauschgut, sondern im bestimmten Umfang häufig auch als Wertmaßstab betrachtet. Es erfüllt aus dieser Sicht einen Teil jener Funktionen, die das Universaltauschmittel Geld auszeichnen. Abstrakt können wir sagen, der in einer Geldwirtschaft übliche direkte Tausch „Ware – Geld – Ware" im Tauschmodell der Aufmerksamkeitsökonomie ersetzt wird durch „Ware – Information – Ware". Diese Gleichsetzung ist jedoch nur bedingt richtig. Im Gegensatz zum Geld hat Aufmerksamkeit nur eine sehr eingeschränkte Wertaufbewahrungsfunktion und der Wertmaßstab hat nicht den universellen Charakter des Geldes. Im Gegensatz zu Geld und Waren kann Aufmerksamkeit auch nicht ohne weiteres weitergetauscht werden. Zudem lässt sich Aufmerksamkeit nicht ohne weiteres wie Geld anhäufen. Ausnahme bilden Prominente oder „Stars". Ruhm, Prominenz, Reputation und Prestige sind Formen angehäufter Beachtung. In diesem Sinne hat Aufmerksamkeit eine Art Wertaufbewahrungsfunktion. Bekanntheitsgrad und Ansehen werden zu einem wichtigen Faktor im Wertschöpfungsprozess. Für prominente Sportler, Musiker oder Schauspieler zahlt sich der Bekanntheitsgrad z. B. in Form von Werbeauftritten in barer Münze aus. Diese angehäufte Aufmerksamkeit lässt sich also tendenziell als Kapitalform charakterisieren. Die Medien arbeiten mit Prominenten und Stars, weil diese erfolgreiche Aufmerksamkeitsbindung wahrscheinlicher machen. Hier ist

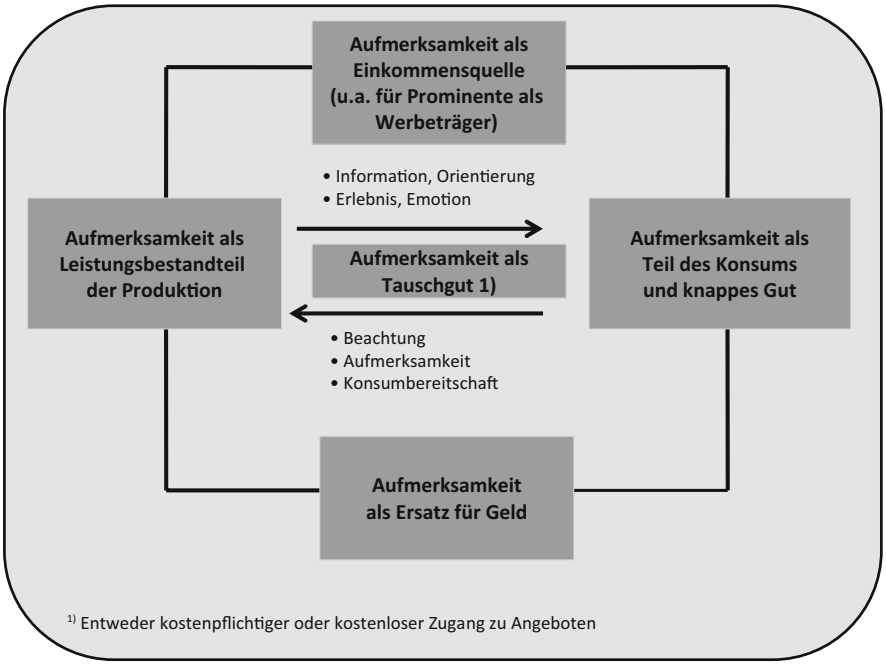


Abb. 6.13 Tauschmodell der Aufmerksamkeitsökonomie

zu berücksichtigen, dass die Wirkung der Aufmerksamkeit mit der Anzahl aufmerksamer Personen nicht linear ansteigt. Die Wirkung von Aufmerksamkeit kann sich sogar in das Gegenteil verkehren, wenn sich z. B. Prominente der ständigen Aufmerksamkeit nicht mehr gewachsen fühlen und sich zurückziehen. Im wirtschaftlichen Prozess spielt nicht nur diese personenbezogene Aufmerksamkeit eine Rolle, sondern auch die Aufmerksamkeit, die sich auf Unternehmen oder Produkte bezieht (z. B. Image eines Unternehmens, Bekanntheitsgrad einer Marke).

Als menschliche Eigenschaft ist Aufmerksamkeit ein multidisziplinäres Phänomen. Ökonomische Betrachtungskategorien wie Tauschgut, Leistung, Einkommen oder Kapital bergen daher die Gefahr einer zu eingeschränkten Sichtweise. Auch stößt die Übertragung ökonomischer Prinzipien häufig an ihre Grenzen. Beispielsweise folgt das Angebot an Informationen auf elektronischen Märkten in der Regel keiner zielgerichteten Nachfrage. Das traditionelle Marktgesetz, dass das Angebot und die Nachfrage den Preis bestimmen, wird insofern ersetzt, dass viele Nachfrager nichts mehr bezahlen wollen. Auch viele Internetnutzer akzeptieren nicht, dass z. B. Medienunternehmen für ihre Online-Inhalte Geld verlangen. Sie bekommen doch bereits die wichtige Ressource der Aufmerksamkeit als Gegenleistung. Für viele Medienunternehmen ist der alternative Weg der Werbefinanzierung jedoch durchaus schwierig.

- Auf der Kostenseite sind z. B. Verlage immer noch mit Produktionsprozessen aus der physischen Welt verbunden. Nachrichten müssen physisch bzw. über knappe Funkfrequenzen verteilt werden. Bisher war es häufig effizient, alle wichtigen Themen in einem einzigen Produkt, z. B. einer regionalen Zeitung, abzudecken. Dazu werten viele Redakteure Agenturmeldungen aus. Wesentliche Leistung der Zeitung ist es, inhaltlichen Kontext zu schaffen und die Auswahl relevanter Meldungen für den Leser übersichtlich zu präsentieren. Etwa 50 % der Kosten einer Zeitung entfällt auf die physische Produktion und Distribution, der andere Teil auf die Erstellung von Inhalten. In der Online-Welt gibt es für diese Aufgaben einfachere und auch vielfältigere Methoden. Halbautomatische Aggregatoren wie z. B. Google News bieten die Möglichkeit, sich rasch einen Überblick über das Weltgeschehen oder bestimmte Themenkreise zu schaffen. Daneben gibt es in der digitalen Welt keinen Mechanismus mehr, der es erlaubt, redundante Informationsproduktion zu finanzieren, weil ähnliche Informationsangebote sofort und transparent verfügbar sind.
- Auf der Umsatzseite ist traditionelle Werbung eine weitgehend ineffiziente Methode, Aufmerksamkeit in Geld zu verwandeln. Die Mehrzahl der traditionellen Werbemodelle basiert auf einer Situation, in der Werbeplatz und nicht Aufmerksamkeit knapp ist. Die Erreichbarkeit von Konsumenten in einer bestimmten Region soll durch Werbeschaltungen in Zeitungen, Radios oder TV erreicht werden. Die Ausrichtung auf bestimmte Zielgruppen wird häufig vergessen und ist solange finanzierbar, wie die Streuverluste der Massenwerbung günstiger sind als andere Arten der Kommunikation. In der digitalen Welt ist der Werbeplatz fast unbegrenzt. Wichtig ist es nun, die richtige Zielgruppe im richtigen Moment zu erreichen. Dazu bietet die internetspezifische Möglichkeit der Zielgruppenansprache gute Voraussetzungen. Inzwischen ist die Ökonomie der Aufmerksamkeit auch im Web 2.0 angekommen. Ein erster notwendiger Schritt in die Ökonomie der Web-Aufmerksamkeit ist die Auswahl und Anpassung der technischen Plattformen. Vor allem Google ist derzeit ein wichtiger Multiplikator. Inhalte, die bei Google nicht zum thematisch passenden Stichwort gefunden werden, sind im Bewusstsein des Internet nahezu nicht existent. Es ist darum wenig verwunderlich, dass Suchmaschinenwerbung mit Abstand die lukrativste Form von Online-Werbung ist, weil zielgenau eine sehr spezifische Form von Aufmerksamkeit in kommerzielle Resultate umgewandelt werden kann.

Viral-, Blog- und Buzz-Marketing sowie Affiliate-Programme gelten im Internet als innovative Formen der Kommunikation, um die richtigen Botschaften bei den Kunden zu platzieren.

Häufig geht es darum, eine Botschaft, eine Marke oder ein Produkt durch virale Verbreitung in Blogs oder Foren zu streuen oder durch „darüber reden“ die Verbreitung und den Bekanntheitsgrad voranzutreiben. Auch mit Plattformen wie Youtube oder Google Video soll ein breites Publikum angesprochen werden. Aufmerksamkeit ist jedoch nicht gleichbedeutend mit der Herstellung von Überzeugung. Dieser Sachverhalt ist eine grundlegende Herausforderung für Werbung z. B. in sozialen Netzwerken. Viele Menschen bewegen sich in sozialen Netzwerken,

um sich z. B. über Freunde und Bekannte zu informieren. Die Metapher ist nicht die des virtuellen Einkaufszentrums, sondern die einer Einladung zum Abendessen bei Freunden. Und wer an einem solchen Abend den Freunden etwas zu verkaufen versucht, wird wahrscheinlich nicht mehr eingeladen. Internet-basierte Aufmerksamkeit z. B. in Blogs oder Foren wird für viele Menschen zunehmend zu einem eigenständigen Wert. Dieser Sachverhalt kann zu einem Problem für die Medienbranche werden. Konsumenten produzieren immer mehr Inhalte selbst, weil sie damit eben Aufmerksamkeit erhalten wollen. Diese Inhalte treten in direkte Konkurrenz zu den professionell produzierten Inhalten der Medienunternehmen. Dass Amateur-Content in vielen Fällen „schlechter" ist als professioneller Content, ist häufig irrelevant, denn er wird nicht aus den gleichen Motiven produziert und konsumiert. Viele Nutzer wollen in sozialen Netzwerken ausschließlich persönliche Aufmerksamkeit „handeln" und austauschen. Eine Werbeeinblendung wäre in diesem Umfeld zur Erzielung von Aufmerksamkeit eher schädlich. Sie steuert dem Vorgang keinen Nutzen bei, sondern schadet ihm eher.

Der Entwurf einer Aufmerksamkeitsökonomie ist bisher erst im Entstehen. Mit Blick auf die zunehmende mediale Durchdringung von Wirtschaft und Gesellschaft ist eine Auseinandersetzung mit der Kategorie „Aufmerksamkeit" jedoch unumgänglich. Für Unternehmen liegt der Wert dieser Auseinandersetzung vor allem in der Frage, inwieweit sich aus der Einbeziehung der knappen Ressource Aufmerksamkeit neue Erkenntnisse und Einsichten z. B. für kommunikationsintensive Unternehmensfunktionen (z. B. Innovationsmanagement, Marktkommunikation, Öffentlichkeitsarbeit) ziehen lassen.

Schlüsselbegriffe

- Aufmerksamkeit
- Information-overload
- Media Richness
- Reichweite von Medien
- Medienwelt 2.0
- Aufmerksamkeitsökonomie

6.2.3 Öffentliche Güter und Trittbrettfahrer

Digitale Güter haben zum Teil den Charakter eines öffentlichen Gutes. Ein öffentliches Gut verfügt über die Eigenschaft der Nicht-Ausschließbarkeit. Diese bezeichnet die unzureichende Zuweisung oder Durchsetzbarkeit von Eigentumsrechten an dem Gut, wofür ökonomische, technologische, institutionelle oder normative Gründe angeführt werden können. Beispielsweise wäre es nicht möglich, jemanden vom Konsum des Gutes „saubere Umwelt" auszuschließen. Dieses Merkmal wirkt jedoch nicht selbständig konstitutiv für das Vorliegen eines öffentlichen Gutes, weil es auch bei privaten Gütern auftreten kann. Zum Beispiel tritt das Gut Fernsehen in zwei Erscheinungsformen auf.

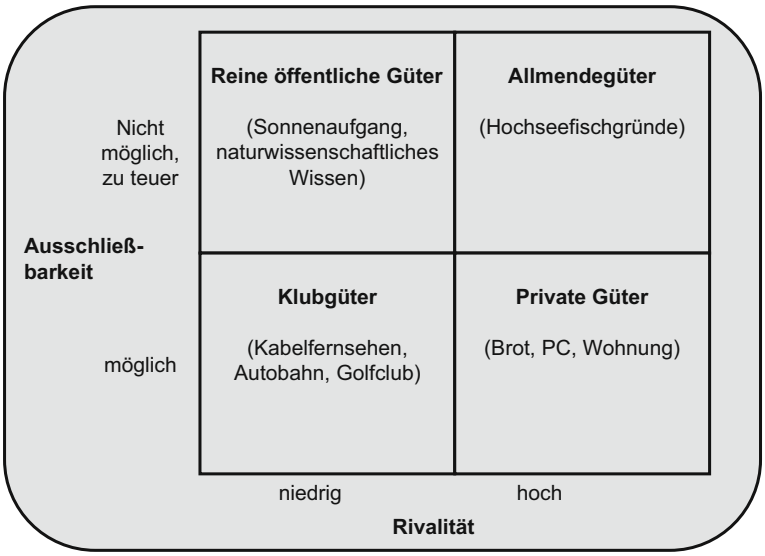


Abb. 6.14 Gütertypologie

Zum einen als frei empfangbares Gut mit Nicht-Ausschließbarkeit, zum anderen als öffentliches Gut mit zumindest teilweiser Verwirklichung der Ausschließbarkeit (Pay-TV). Öffentliche Güter sind nicht-rival, d. h. das Gut kann zur gleichen Zeit von verschiedenen Individuen konsumiert werden. Die Rivalität im Konsum wird von vielen Autoren als das entscheidende Merkmal öffentlicher Güter bezeichnet. Bei öffentlichen Gütern ist der Rivalitätsgrad des Konsums gleich null. Der Konsum durch Dritte schränkt die eigenen Nutzungsmöglichkeiten nicht ein. Private Güter wie Nahrungsmittel haben einen maximalen Rivalitätsgrad in Höhe von Eins, da sie nur einmal konsumiert werden können. Zwischen diesen beiden Extremen finden sich Güter, deren Konsum Kapazitätsbeschränkungen unterliegt. So kann es sein, dass bei einem anfänglich nicht-rivalen Konsum Nutzeneinbußen für alle Konsumenten auftreten, wenn weitere Nutzer hinzukommen. So bieten Straßen und Freibäder bei Überfüllung einen geringeren Nutzen als bei einer mäßigen Auslastung. Solche Güter werden als Klubgüter bezeichnet (Abb. 6.14). Im Fall von Allmendegütern besteht die Gefahr der Übernutzung, da ein Ausschließbarkeit vom Konsum nicht möglich ist.

Der Charakter eines öffentlichen Gutes führt zu einer eingeschränkten Marktfähigkeit. Dies gilt z. B. auch für Mediengüter, wenn die Nutzer für die Leistungen keine oder nur unzureichende Zahlungsbereitschaften aufweisen. Die Anbieter solcher Güter müssen daher ihre Eigentumsrechte auf andere Art und Weise durchzusetzen sowie andere Wege der Finanzierung finden. Mögliche Ansatzpunkte sind:

- Die rechtliche Durchsetzung des Ausschlusses durch das Urheberrecht (Digital Rights Management) oder durch technische Vorkehrungen (z. B. Kopierschutz).
- Die Vergabe von Verfügungsrechten für die Nutzer durch technische Mittel (z. B. Settop-Box) oder die Mehrfachverwertung von Inhalten.
- Die kollektive Zwangsfinanzierung (z. B. durch Rundfunkgebühren).
- Die Umwegfinanzierung über Werbung oder Finanzierungsausgleich zwischen verschiedenen Märkten (z. B. im Fall digitaler Musik durch Tourneen oder Merchandising).

Zu beobachten sind im Medienbereich zudem staatliche Eingriffe, da der Medienkonsum den Charakter eines meritorischen bzw. demeritorischen Gutes haben kann. Meritorische Güter sind Güter, deren Produktion und Konsum gesellschaftlich erwünscht sind. Der Rezipient hat Präferenzen, die nicht mit staatlichen Vorstellungen übereinstimmen, und schätzt den Nutzen bestimmter Güter nicht richtig ein. Beispiele für staatliche Eingriffe, die der Korrektur von Präferenzen dienen sollen, sind Angebote im öffentlich-rechtlichen Fernsehen und Rundfunk oder Subventionen für inländische Filme (z. B. Filmförderung). Demeritorische Güter sollen hingegen weniger konsumiert werden. Beispiele sind TV-Sendungen mit bedenklichem Inhalt, die dem Jugendschutz widersprechen. Hier finden sich moralische Appelle oder die Androhung staatlichen Zwangs, wenn die Beteiligten keine Selbstregulierung durchführen.

Hinzu kommt, dass viele Medienprodukte (z. B. Nachrichten) Vertrauensgüter sind. Qualitätsunsicherheiten können beim Konsum medialer Produkte in vielfältiger Form in Erscheinung treten. Für einen Rundfunkrezipienten ist nicht unmittelbar nachvollziehbar, ob Inhalte von Nachrichtensendungen richtig sind. Der Rezipient hat im Allgemeinen keine Möglichkeit, den Inhalt der Nachrichten mit den tatsächlichen Begebenheiten oder Schauplätzen zu vergleichen. Er kann allenfalls die Nachrichten verschiedener Medien vergleichen und sich dadurch einen Eindruck von den tatsächlichen Begebenheiten verschaffen. Durch journalistische Darstellungsformen ist es möglich, Nachrichten den Eindruck des Authentischen zu verleihen. So kann z. B. innerhalb von Nachrichten ein Originalton oder ein Bericht vor Ort den übermittelten Nachrichten besondere Authentizität verleihen. Aber auch die Rahmenbedingungen, unter denen Nachrichten präsentiert werden, können dazu dienen, Vertrauens- und Qualitätssignale zu übermitteln.

Digitale Güter lassen sich nicht immer in eine bestimmte Gutkategorie einordnen. Beispielsweise kann Software einen mehrdeutigen Status einnehmen (Abb. 6.15).

- Open Source Software ist gekennzeichnet durch die gewollte Nicht-Ausschließbarkeit sowie eine Nicht-Rivalität im Konsum.
- Spezialsoftware für Unternehmen ist ein privates Gut. Hier liegt Ausschließbarkeit und Rivalität im Konsum vor.
- Gängige Anwendungssoftware, z. B. ein Office-Paket, weist zwar keine Rivalität der Güternutzung auf, allerdings sind die Unternehmen durch Lizenzen zum Einsatz legaler Software gezwungen. Damit ist das Merkmal Ausschließbarkeit erfüllt.

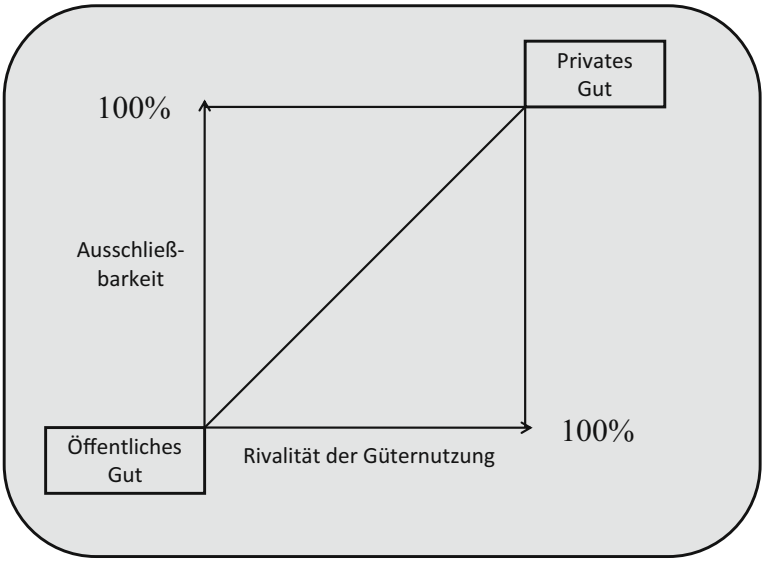


Abb. 6.15 Kategorisierung von Software (Clement 2006)

Häufig wird gefordert, dass der Preis zumindest für bestehende Software Null sein sollte. Begründet wird diese Auffassung, dass keine Rivalität im Konsum vorliegt und die Grenzkosten weiterer Kopien verschwindend gering sind.

Open Source Software

Aus Vereinfachungsgründen setzen wir Open Source Software (OSS) und Freie Software gleich. Im Detail gibt es jedoch Unterschiede zwischen beiden Begriffen. Der Begriff Open Source Software gibt mit Betonung der Überlegenheit des Entwicklungsprozesses eher die Entwicklersicht wieder. Der Begriff Freie Software hebt den Nutzen für den Anwender und die Gesellschaft hervor. Die Open Source Initiative wendet den Begriff Open Source auf die Software an, deren Lizenzverträge folgende drei Merkmale aufweist:

- Die Software (d. h. der Quelltext) liegt in einer lesbaren und verständlichen Form vor. In der Regel handelt es sich bei dieser Form um Quelltexte in einer höheren Programmiersprache. Vor dem eigentlichen Programm(ab)lauf ist es normalerweise notwendig, diesen Text durch einen Compiler in eine binäre Form zu bringen. Binärprogramme sind für den Menschen im semantischen Sinne praktisch nicht lesbar.
- Die Software darf beliebig kopiert, verbreitet und genutzt werden. Für Open Source Software gibt es keine Nutzungsbeschränkungen. Weder bezüglich der Anzahl der Benutzer, noch bezüglich der Anzahl der Installationen. Mit der Vervielfältigung und der Verbreitung von Open Source Software sind auch keine Zahlungsverpflichtungen gegenüber einem Lizenzgeber verbunden.

Tabelle 6.6 Softwarekategorien (vgl. Kooths 2004)

		Technisches Merkmal: Offenlegung des	
		Source Code	**Binär Code**
Ökonomisches Merkmal: Weitergabe erfolgt	**Unentgeltlich**	Open Source Software Beispiele: Linux, Apache	Freeware, Public Domain Beispiele: Adobe Acrobat Reader Pegasus Mail
	Entgeltlich	Kommerzielle Open Source Software Beispiele: Open Source-Softwaredistribution	Shareware, Kommerzielle Software Beispiele: Windows, MacOS

- Die Software darf verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden. Durch den offen gelegten Quelltext ist das Verändern ohne weiteren Aufwand für jeden möglich. Die Weitergabe der Software ist ohne Lizenzgebühren gestattet. Open Source Software ist auf die aktive Beteiligung der Anwender an der Entwicklung geradezu angewiesen. Jeder ist zum Lernen, Mitmachen und Verbessern eingeladen.

Damit lässt sich Open Source Software von anderen Software-Kategorien abgrenzen (Tab. 6.6). Oft findet sich die Behauptung, der Charakter von Open Source Software als öffentliches Gut führe zu einer Unterversorgung mit Software. Es sei zu berücksichtigen, dass auch diese Art der Software in der Erstellung nicht kostenlos ist, sondern lediglich unentgeltlich zur Verfügung gestellt werde.

Betrachten wir ein Beispiel (Tab. 6.7):

- Die Kosten der Erstellung von Software betragen für zwei Personen je 30 Geldeinheiten (GE).
- Bei einer alleinigen Erstellung beträgt der Nutzen je 20 GE.
- Die Zusammenarbeit führt aufgrund von Spezialisierungsvorteilen zu einem Nutzen von insgesamt 90 GE.
- Der resultierende Teamoutput wird gleichmäßig aufgeteilt.

Eine gemeinsame Entwicklungsarbeit stellt beide Personen besser (für eine Person: 45 – 30 = 15 Geldeinheiten). Beide können sich aber noch besser stellen, wenn sie die jeweils andere Person für sich arbeiten lassen und selbst nichts zum

Tabelle 6.7 Spieltheoretisches Beispiel für die Kosten der Erstellung von OSS

Entwickler A	**Entwickler B**	
	Leistet Beitrag	Leistet keinen Beitrag
Leistet Beitrag	A: 45 – 30 =15 B: 45 – 30 =15	A: 20 – 30 = – 10 B: 20 – 0 = 20
Leistet keinen Beitrag	A: 20 – 0 = 20 B: 20 – 30 = – 10	A: 0 – 0 = 0 B: 0 – 0 = 0

Teamoutput beitragen. Einem Nutzen von 20 stehen keine Kosten gegenüber. Es kann in diesem Fall zur Trittbrettfahrerproblematik kommen, bei der Personen in den Nutzen eines Gutes gelangen, ohne dafür bezahlen zu müssen. Dieses Verhalten kann nur bei Gütern auftreten, bei denen keine Ausschließbarkeit möglich ist, d. h. bei reinen öffentlichen Gütern und Allmendegütern. Bei öffentlichen Gütern führt das Vorliegen von Trittbrettfahrerverhalten zu einer tendenziellen Unterversorgung, bei Allmendegütern zu einer tendenziellen Übernutzung. Aus dem Problem der Trittbrettfahrer resultiert dann die Notwendigkeit, die wahre Zahlungsbereitschaft von Individuen aufzudecken.

Im Fall eines Open Source Projekts ist die Frage nach der wahren Zahlungsbereitschaft insofern zu relativieren, da viele Entwickler für ihre Beiträge gar keine Vergütung verlangen oder erhalten. Die Kosten, die bei einer Kosten-Nutzen-Analyse zu berücksichtigen sind, müssen anders interpretiert werden. Maßgeblich sind vor allem die Opportunitätskosten der Arbeitszeit. In der Zeit, in der eine Person für ein Open Source Projekt arbeitet, kann sie sich nicht um andere Aktivitäten, z. B. kommerzielle Programmieraktivitäten, kümmern. Programmierer, die unabhängig an einem Open Source Projekt teilnehmen (z. B. Studierende), könnten bei einem Unternehmen oder einer Hochschule Geld für ihre Tätigkeit bekommen. Aber auch Programmierer, die für ein Unternehmen oder eine andere Organisation tätig sind, tragen Opportunitätskosten. Hierbei handelt es sich um die Kosten, die sich daraus ergeben, dass sie ihre Zeit nicht für ihre primären Aufgaben verwenden. Bei Unternehmen wären dies z. B. Aufgaben des Tagesgeschäfts. Bei Universitäten könnten die Forschungsaktivitäten sowie die Lehre unter der Teilnahme eines Angestellten an einem Open Source Projekt leiden.

Die Teilnahme an Open Source Projekten kann auf verschiedenen Motiven beruhen. Intrinsische Motive liegen in der Person selbst begründet:

- Besonders für private Entwickler stellt das Interesse an der Programmierung ein bedeutender Aspekt für die Software Entwicklung dar. Hinzu kommt der Anreiz, ein technisches Problem lösen zu können.
- Es kann die soziale Motivation bestehen, Anteil an einer Open Source Entwicklung zu haben. Das damit verbundene Gruppenzugehörigkeitsgefühl ist eine Variante des Altruismus und des Strebens nach Zugehörigkeit. Die Entwickler betrachten die Mitglieder einer Gruppe als „geistige Verwandtschaft“ und richten ihre Ziele an Gruppenzielen aus. Dadurch werden auch Tätigkeiten ausgeübt, die zwar nicht unbedingt für den Einzelnen nützlich sein müssen, aber für die ganze Gruppe von Bedeutung sind.
- Die Entwicklung von Open Source Software kann auf dem Prinzip gegenseitiger Hilfestellung basieren. Es ist umso stärker ausgeprägt, je geringer das Knappheitsproblem von notwendigen Gütern innerhalb einer Gesellschaft ist. Da in der Softwareentwicklung keine Knappheit an den elementaren Bedürfnissen wie Speicherkapazitäten, Netzbandbreiten oder Rechnerleistungen besteht, kann sie als „Geschenk-Kultur“ interpretiert werden.

Ökonomisch gesehen bedeutet dies, dass Open Source Programmierer nicht nur einen Nutzen aus der eigenen Verwendung der Software ziehen, sondern auch aus

dem Nutzen anderer Personen. Dahinter kann sich die Überzeugung verbergen, dass Software grundsätzlich frei sein sollte.

Extrinsische Motive beruhen auf Anreizen, die von außerhalb auf die Person einwirken:

- Programmierer schreiben ein Programm oder beheben Fehler aus eigenem Bedarf, wodurch ihr Nutzen steigt. Durch die geringen Distributionskosten des Internet kostet es sehr wenig, die Software öffentlich anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen.
- Ein weiteres Motiv für die Teilnahme besteht darin, dass Programmierer ihre Fähigkeiten verbessern bzw. erweitern wollen. Die Beteiligung an einem Open Source Projekt trägt zur Steigerung des eigenen Humankapitals bei. Häufige und qualifizierte Beiträge sowie die Anpassung der Software an eigene Anforderungen steigern sowohl die Fähigkeiten der Entwickler als auch die Qualität der Software.
- Verfolgen die Programmier eigene Interessen, so könnte die erwartete Reziprozität ein Motiv für die Teilnahme an Open Source Projekten darstellen. Die Personen stellen wertvolle Informationen zur Verfügung, da sie erwarten, dass andere Personen ebenso handeln. Sie erwarten nicht unbedingt eine direkte Kompensation für ihren Aufwand, sondern hoffen, dass sich ihre Kosten und Nutzen aus den anderen Beiträgen über die Zeit ausgleichen. Diese erwartete Reziprozität kann spieltheoretisch als wiederholtes Spiel interpretiert werden, indem durch kooperatives Verhalten eine dauerhafte Lösung des Gefangenendilemmas erreicht wird.
- Je nach Quantität und Qualität der Beiträge führen die Arbeiten zu einem verbesserten Status innerhalb der Open Source Gruppe. Die Programmierer ziehen keinen Nutzen daraus, dass andere die Software benutzen, sondern dass ein Aufstieg in der „internen Rangfolge“ möglich ist.
- Kommerzielle Geschäftsmodelle von Open Source Projekten basieren auf Distribution, Beratung, Zusammenstellung von Programmpaketen oder Entwicklung von Komplementärleistungen im Kundenauftrag.

Schlüsselbegriffe

- Ausschlussprinzip
- Nicht-Rivalität im Konsum
- Öffentliche Güter
- (De-)Meritorische Güter
- Open Source Software

6.2.4 Innovationen, Eigentumsrechte und Imitation

Die Diskussionen über die Vorteile und Nachteile zum Schutz geistigen Eigentums haben eine lange Tradition und sind viel beachtet. Die traditionelle Sicht geht

	Urheberrecht	Gewerblicher Rechtsschutz			
		Geschmacks-muster	Patent	Gebrauchs-muster	Marke
Objekt	Literatur, Kunst, Software	Design	Technische Erfindungen	Technische Erfindungen	Waren und Dienstleistungen
Anmeldung	Nein	Ja			
Prüfung	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
Dauer	bis 70 Jahre nach Tod des Urhebers	20 Jahre	20 Jahre	10 Jahre	Alle 10 Jahre verlängerbar

Abb. 6.16 Schutz- und Aneignungsrechte für die Verwertung neuen Wissens (Ernst 2002)

davon aus, dass durch die alleinigen Verwertungsrechte Anreize geschaffen werden, wiederum Innovationen zu entwickeln und neue Märkte zu erschließen. Verwertungsrechte gelten folglich als geeignete Instrumente zur Steigerung des Wohlstandes einer Gesellschaft. Die damit einhergehende temporäre Beschränkung des Wettbewerbs gilt als „notwendiges Übel“. Aus Sicht der ökonomischen Theorie hat neues Wissen überwiegend die Eigenschaft von öffentlichen Gütern. Es besteht daher die Gefahr, dass Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) unterbleiben, wenn diesen Aufwendungen keine entsprechenden Erträge gegenüberstehen. Die Sicherung ausreichender Erträge für hohe und auch risikobehaftete F&E-Aktivitäten hängt vor allem von der Möglichkeit ab, Wettbewerber zumindest zeitweise von der Nutzung des erworbenen Wissens auszuschließen. Das Wissen steht dann nicht kostenlos als öffentliches Gut zur Verfügung, da potentielle Nutzer ausgeschlossen werden können. Ein innovatives Unternehmen verfügt über eine temporäre Monopolstellung und kann Innovationsrenten abschöpfen. Die Aussicht auf diese exklusive Wissensnutzung gilt daher als entscheidender Anreiz für die Entwicklung neuen Wissens.

Unternehmen stehen verschiedene Maßnahmen zur Aneignung von Erträgen aus der Generierung neuen Wissens zur Verfügung (Abb. 6.16). Faktischer Schutz entsteht durch Geheimhaltung des Wissens. Auch Zeitvorsprünge, Kostenvorteile oder überragende Serviceleistungen können Unternehmen Wissensvorsprünge im Wettbewerb bescheren. Schutzrechte gewähren dem Inhaber ein gesetzlich geschütztes, aber zeitlich auch begrenztes Monopol der Wissensnutzung. Innerhalb

Tabelle 6.8 Vor- und Nachteile von Patentsystemen (vgl. Gassmann u. Bader 2007)

Effekt	Vorteile	Nachteile
Innovation	Anreiz für F&E-Aktivitäten	Erschwerung von Nachfolgeinnovationen
Wettbewerb	Verringerung der Markteintrittsbarrieren	Temporäre Monopole
Wissensverbreitung	Offenlegung von Informationen	Unsicherheit, ob das offen gelegte Wissen zu angemessen Konditionen verfügbar ist.

der Schutzrechte nimmt der Patentschutz eine herausragende Stellung für technische Erfindungen ein. Der Inhaber von Schutzrechten ist gesetzlich verpflichtet, die Erfindung offen zu legen. Dadurch wird Charakter des Wissens als öffentliches Gut betont, da anderen Personen der Zugang zum Wissen eingeräumt wird. Der Patentschutz hat daher neben der Schutz- auch eine Informationsfunktion. Ferner erhalten auch kleinere und mittelständische Unternehmen sowie Existenzgründer mit Hilfe des Patentschutzes die Möglichkeit, nicht nur in neue, sondern auch in bestehende Märkte einzutreten (Tab. 6.8).

Internet und Schutzrechte

Die zunehmende Nutzung des Internet stellt den Schutz geistigen Eigentums vor neue Herausforderungen. Digitalisierte Produkte wie Bücher, Software oder Musik, die im Internet publiziert werden, können ohne Qualitätsverlust kopiert werden. Da das Kopieren häufig anonym und mit geringem Kostenaufwand möglich ist, üben Urheber und die Verwertungsindustrie Druck auf den Gesetzgeber aus, die Gesetze den sich ändernden Umständen anzupassen.

So werden zunehmend Aufwendungen betrieben, bestehende Produkte technisch und gesetzlich vor Wettbewerbern zu schützen, anstatt Anstrengungen in die Weiterentwicklung zu investieren. In der ökonomischen Theorie wird dieses Vorgehen zum Teil als „rent-seeking“ kritisiert. Es mehren sich Stimmen, die den Trend zum stärkeren Schutz geistigen Eigentums zumindest für die digitale Wirtschaft für ökonomisch schädlich halten. In einem hoch interaktiven und dynamischen Umfeld kann der Schutz geistigen Eigentums der Erhöhung einer Innovationskraft einer Volkswirtschaft entgegenwirken und die Gefahr von Fehlanreizen verstärken. Befristete Monopole können zu Wohlfahrtsverlusten führen.

Zur Durchsetzung der geistigen Eigentumsrechte an digitalen Gütern (z. B. Software, Musik, Filme) wird häufig die Notwendigkeit des Digital Rights Management (DRM) betont. DRM-Systeme erleichtern eine gezielte Zuordnung der Wirkungen der Innovation zum Urheber. Sie sollen die Durchsetzung von Eigentumsrechten an digitalen Ressourcen zu geringen Transaktionskosten ermöglichen. DRM-Systeme können dazu z. B. die Anzahl von Kopien beschränken oder verhindern sowie die Nutzung oder Wiedergabe eines Werkes beschränken. Die Systeme verwirklichen die Idee der zentralen Kontrolle digitaler Inhalte durch kryp-

Tabelle 6.9 Digital Rights Management (Picot u. Fiedler 2008)

Ziel	**Ver- und Entschlüsselung**	**Authentizität**	**Rechtedefinition und -zuordnung**
Softwarelösung	Symmetrische und asymmetrische kryptographische Schlüssel	Digitale Signatur	Digitale Wasserzeichen/ Fingerabdrücke, die Daten zur Zugangs- und Nutzungsberechtigung enthalten
Kombinierte Hard- und Softwarelösung	• Eindeutige Hardwarekennung und -identifikation • Smartcard • Biometrische Verfahren		

tographische Verfahren (Tab. 6.9). Realisiert wird dies, indem ein digitaler Inhalt eindeutig an ein Gerät und/oder einen Datenträger auf einzigartige Weise kryptographisch gebunden wird. Ohne den entsprechenden Schlüssel für den digitalen Inhalt vom Rechteinhaber ausgehändigt zu bekommen, kann der Benutzer zwar das Gerät oder den Datenträger erwerben, jedoch nicht auf den Inhalt zugreifen. DRM-Systeme werden zur Wahrung und Durchsetzung von Wünschen eines Rechteinhabers technisch so konzipiert, dass ein Schlüsselaustausch ohne Einflussnahme des Benutzers für jedes einzelne Gerät vorgenommen werden kann. Dies ermöglicht den Rechteinhabern neue Vertriebsformen wie z. B. eine zeitweise Vermietung des Inhalts (Abb. 6.17).

DRM ist eines der zwiespältigsten Themen der digitalen Ökonomie. Aus Sicht vieler Unternehmen ermöglichen diese Technologien Konsumenten, flexible und auf seine Bedürfnisse zugeschnittene Dienste in Anspruch zu nehmen. Die Entwicklung von spezifischen Lösungen für Nutzergruppen ist eher ausgeprägt, wenn die Rechte an solchen Lösungen leichter durchsetzbar sind. Die in einem DRM-System verwendeten Meta-Daten enthalten eine Fülle von Informationen über die Rechteinhaber, den Inhalt des Werkes und den Nutzer. Diese verknüpften Informationen können für die Archivierung von Werken, die Abrechnung mit dem Nutzer und die Erlösbeteiligung der einzelnen Rechteinhaber genutzt werden. DRM gilt daher als Basis eines vollautomatisierten, elektronischen Vertriebs- und Abrechnungssystems für digitale Inhalte. Gleichzeitig sind die Systeme ein Instrument gegen die illegale Verbreitung digitaler Inhalte. Kritiker verweisen hingegen darauf, dass eine umfassende Installierung von DRM-Systemen das öffentliche Recht auf die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit zu Informationen zu sehr einschränken könnte.

DRM-Systeme werden zur „Digital Restriction“, da die Technologien z. B. von Inhalteanbietern und Herstellern der Unterhaltungselektronik auch dazu eingesetzt werden können, die Konsumenten an ihre Produkte zu binden. Soweit DRM-Systeme den gesamten Clickstream registrieren und nutzerbezogen analysieren, erzeugen sie sensitive Datenbestände, die Auskunft über Präferenzen der Nutzer geben können. Was aus Sicht von Unternehmen zur Personalisierung von Produkten wünschenswert ist, erzeugt aus Sicht von Daten- und Verbraucherschutz Eingriffe in die Privatsphäre. Die wirkliche Marktmacht, so Kritiker, liegt zudem

Tabelle 6.10 Vor- und Nachteile von DRM-Systemen

Vorteile	**Nachteile**
Neue Geschäftsmodelle für Anbieter	Verletzung der Privatsphäre durch Eingriffe in Hard- und Software
Jeder zahlt nur für das, was er nutzt (fair use)	Monopolstellung einzelner Anbieter möglich, Lock-In und Wechselkosten
Urheber können selbst Werke vertreiben und über die Nutzung entscheiden	Bei Konkurs der Hersteller keine Abspielmöglichkeit
Urheber kann identifiziert werden	Technologisch noch nicht ausgereift, Umgehungsmöglichkeiten

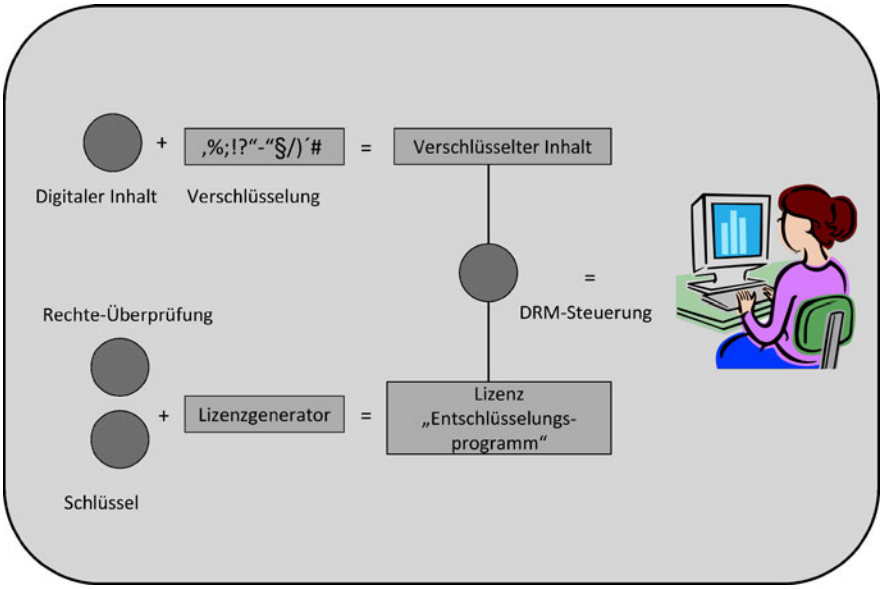


Abb. 6.17 Grundstruktur des Digital Rights Management[2]

nicht zwingend bei den Inhalteanbietern, sondern bei den Anbietern von DRM-Systemen. Ein effektives DRM-System, das im Markt eine hohe Verbreitung erfährt und zum Standard wird, kann starke Lock-In-Effekte und Wechselkosten erzeugen (Tab. 6.10).

Das Internet führt gleichzeitig auch zu neuen Möglichkeiten zum Schutz von Wissen. Dies gilt vor allem für Dienstleistungen, die bisher aufgrund ihres nicht vorhandenen technischen Charakters für den Patenschutz nicht zugänglich waren. Werden neue Dienstleistungen mit Hilfe von IuK-Technologien implementiert,

[2] Vgl. dazu ausführlich Rosenblatt et al. (2002).

können diese auch geschützt werden. Bekannte Beispiele aus dem elektronischen Einkauf:

- One Click Patent zur Erleichterung von Einkäufen im Internet.
- Reverse Auction Patent zur Abwicklung von Einkäufen im Internet.
- Double Click Patent für eine Methode zur Individualisierung von Werbebotschaften.
- Cyber Gold Patent für ein Anreizsystem für das Lesen von Online-Werbung durch Internet-Nutzer.

Der Patentschutz auf solche Anwendungen ist nicht unumstritten. Haupteinwand ist, dass der Patentschutz für zum Teil einfache Vorgänge erreichbar ist und damit die schnelle Diffusion effizienter Geschäftsabläufe verhindert wird. Beklagt werden zudem die Bemühungen von Unternehmen, auch das Erscheinungsbild („look and feel“) von Webseiten zu schützen. Häufig wird hier weniger auf den Patent-, sondern auf den Markenschutz abgestellt („trade dress“). Der Bezug auf „trade dress“ hat das Ziel, den Inhaber vor Nachahmung bzw. Trittbrettfahrerverhalten der Konkurrenz und den Konsumenten vor Verwechselung mit vermeintlich „schlechteren“ Webseiten zu schützen.

Softwareindustrie und Schutzrechte

Vor allem im Kontext von Softwareprodukten findet seit längerer Zeit eine intensive Diskussion zu den Vor- und Nachteilen der Patenterteilung statt. Obwohl es nicht an Softwareprodukten mangelt, findet sich die Befürchtung, dass es im Fall der unzureichenden Patentierung zu einer Unterversorgung einer Gesellschaft mit Software kommen kann. Es gibt aber auch kritische Stimmen, die die innovationsfördernde Wirkung von Patenten für Software anzweifeln. Eigentumsrechte werden nach dieser Argumentation auf so viele Parteien aufgesplittert, dass eine Ressource nicht mehr effizient genutzt werden kann. Muss ein potentieller Innovator mit zu vielen Parteien Lizenzverhandlungen führen, können die damit verbundenen Transaktionskosten so hoch werden, dass Innovationen unterbleiben.

Wir wollen diese Argumentation auf Basis eines Modells von Bessen und Maskin nachvollziehen. Eric Maskin erhielt 2007 zusammen mit zwei US-Kollegen (Leonid Hurwicz, Roger Myerson) den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften für die Entwicklung der „Mechanism Design Theory“. In Märkten, die nicht optimal funktionieren, sollen Anreize für eine bessere Funktionsweise geschaffen werden. Zur Erläuterung findet sich in Wikipedia ein Beispiel aus dem Fußball. Als das Zuschauerinteresse beim Fußball abnahm, wurde eine neue Punkteregel eingeführt. Für einen Sieg gab es von nun an drei Punkte, für ein Unentschieden nur einen Punkt. Den Mannschaften wurde ein Anreiz gegeben, einen offensiveren Fußball zu spielen.

Maskin und Bessen (2000) unterscheiden in ihren Überlegungen zwischen statischen und dynamischen Wirtschaftssektoren. Die Computerindustrie und insbesondere die Software-Entwicklung zählen sie zur letzten Kategorie. In solchen

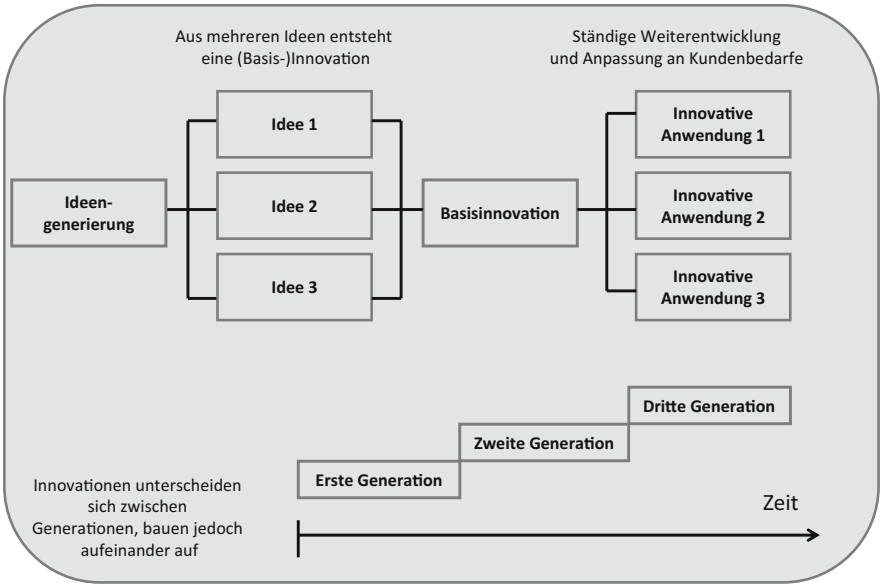


Abb. 6.18 Strukturen sequentieller Innovationen

Märkten zeigt sich, dass Innovationen aufeinander aufbauen und findige Geister verschiedene Wege für das Erreichen eines Ziels einschlagen können. In einer dynamischen Welt sollten Unternehmen daher auch ohne Patentschutz genügend Anreize zu Innovationen haben. Patente können ergänzende, komplementäre Innovationen sogar verhindern. Der weit verbreitete Ruf nach stärkeren Schutzrechten sei daher falsch. Zwar müssten einfache Imitationen rechtlich verhindert werden, Entwicklern sollte aber nicht das Potenzial zu wertvollen Beiträgen genommen werden. Geeignete Schutzform für Software ist aus dieser Sicht das Urheberrecht bzw. das Copyright, das sich in den vergangenen Jahren weiterentwickelt habe. Die Autoren stützen sich u. a. auf die Analyse von Forschungsinvestitionen in den USA. Dort habe die Möglichkeit zum Patentieren von Computerprogrammen keinen merklichen Anstieg der Forschungsinvestitionen in der Branche oder des Innovationsgrades mit sich gebracht hat. Die Anreiztheorie gewerblicher Schutzrechte sei also auch in dieser Hinsicht in Frage zu stellen.

Ein wichtiges Argument ist, dass in der Softwarebranche Innovationen sowohl sequentiell als auch komplementär sind (Abb. 6.18). Mit sequentiell ist gemeint, dass jede Innovation auf einer vorangegangenen aufbaut (z. B. Windows auf DOS). Mit komplementär wird der Sachverhalt bezeichnet, dass jeder potentielle Innovator einen etwas anderen Forschungsansatz wählt und dadurch die Gesamtwahrscheinlichkeit erhöht wird, ein bestimmtes Ziel innerhalb einer vorgegebenen Zeit zu erreichen. So haben die unterschiedlichen Ansätze bei der Entwicklung von Spracherkennungssoftware die Vermarktung von preiswerten Produkten auf dem Markt beschleunigt.

Der sequentielle und komplementäre Charakter von Innovationen in der Softwarebranche ist allgemein anerkannt. Ein Unternehmen, das sein Produkt in einer Welt sequentieller und komplementärer Innovationen patentiert, kann nun verhindern, dass seine Konkurrenten dieses Produkt oder ähnliche Ideen zur Entwicklung weiterer Innovationen verwenden. Sollten diese Konkurrenten, nicht aber das ursprüngliche Unternehmen über wertvolle Ideen zur Weiterentwicklung dieses Produkts verfügen, könnten weitere Erfindungen durch das Patent gebremst werden. Die Befürworter des Patentwesens verweisen in diesem Zusammenhang darauf, dass der Patentinhaber Lizenzen anbieten und somit Innovationen ermöglichen kann. Somit könnte er den Mehrwert einer solchen Innovation mittels einer angemessen Lizenzgebühr abschöpfen.

Bessen und Maskin argumentieren hingegen, dass Lizenzvergabe Wettbewerb hervorruft und der durch dadurch hervorgerufene Einnahmenverlust den Mehrwert der Innovation übersteigt. In diesem Fall würde sich der Patentinhaber gegen eine Lizenzvergabe entscheiden, selbst wenn dies zum Nachteil der Gesellschaft wäre. Obwohl Imitationen den gegenwärtigen Gewinn des Unternehmens verringern, erhöhen sie die Wahrscheinlichkeit weiterer Innovationen und verbessern somit die Aussicht des Unternehmens auf eine weitere gewinnbringende Entdeckung. Zusammengefasst bedeutet dies, dass bei sequentiellen und komplementären Innovationen Standardargumente über Patente und Imitation auf den Kopf gestellt werden können. Imitationen bedeuten einen Ansporn für Innovation, wohingegen starke Patente ein Hindernis darstellen. Diese Argumentation soll nachgezeichnet werden.[3]

Im statischen Modell existieren zwei Unternehmen A und B. Die Kosten einer Imitation betragen Null. Der Innovator erhält einen Anteil (s) vom erwarteten Wohlfahrtsgewinn. Folgende Parameter sind zu unterscheiden:

- $s = 1$ bei Patenschutz
- $s < ½$ ohne Patentschutz
- c = Kosten für F&E
- p = Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Innovation
- Die Wahrscheinlichkeiten p der beiden Unternehmen sind stochastisch unabhängig

Im ersten Fall entwickelt Unternehmen A und Unternehmen B nicht. Folgende Zahlenwerte sind gegeben:

- Wert einer Innovation $v = 240$
- F&E-Kosten $c = 50$
- Erfolgswahrscheinlichkeit $p = ½$

Der erwartete Wohlfahrtsgewinn beträgt: $½ \bullet 240 – 50 = 70$. Mit Patentschutz erzielt Unternehmen A also einen Gewinn von 70.

Betrachten wir den Fall ohne Patentschutz. In diesem Fall muss Unternehmen A mit der Imitation seines Produktes rechnen. Beträgt *s* zum Beispiel 1/3, dann

[3] Zum nachfolgenden Zahlenbeispiel vgl. Mühlhaus et al. (2003).

beträgt der erwartete Gewinn: 1/3 • 240 = 80. Unter Berücksichtigung der Erfolgswahrscheinlichkeit und der entstandenen Kosten ergibt sich ein Verlust:

$$\frac{1}{2} \bullet 80 - 50 = -10$$

In diesem Fall würde Unternehmen A keine F&E betreiben, weil die erwarteten Erlöse die Kosten nicht mehr decken.

Im zweiten Fall sollen beide Unternehmen entwickeln. Die Wahrscheinlichkeiten der möglichen Ereignisse sind wie folgt gegeben:

→ p = ¼ Wahrscheinlichkeit, dass beide erfolgreich entwickeln.
→ p = ¼ Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen A erfolgreich ist und B nicht.
→ p = ¼ Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen B erfolgreich ist und A nicht.
→ p = ¼ Wahrscheinlichkeit, dass beide nicht erfolgreich sind.

Die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eines der beiden Unternehmen erfolgreich entwickelt, beträgt also: 1 – ¼ = ¾. Wenn wir unterstellen, dass die F&E-Kosten (c) für jedes Unternehmen 30 betragen, errechnet sich ein Wohlfahrtsgewinn von:

$$3/4 \cdot 240 - 30 - 30 = 120.$$

Mit Patentschutz beträgt der erwartete Gewinn für Unternehmen A oder B jeweils:

$$1/2 \cdot 3/4 \cdot 240 - 30 = 60.$$

Ohne Patentschutz entwickeln beide Unternehmen und der erwartete Gewinn beläuft sich auf jeweils ¾ • 80 – 30 = 30. Der erwartete Gewinn einer Imitation beträgt hingegen ½ • 80 = 40. Das zweite Unternehmen (A oder B) wird nicht investieren, sondern imitieren, da 40 > 30.

Dieses Modell erlaubt folgende Schlussfolgerungen:

- Die Gefahr einer Imitation kann Innovationen verhindern.
- Patente sorgen für ausreichende Innovationstätigkeit und steigern den Wohlfahrtsgewinn.
- Die Vergabe von Lizenzen macht dann Sinn, wenn die Einnahmen aus der Lizenzvergabe höher sind als der Monopolgewinn.

Kommen wir nun zu einem dynamischen Modell. Es gelten die gleichen Annahmen wie zuvor, es kommen aber noch einige Besonderheiten des Innovationsprozesses hinzu:

- Innovationen sind sequenziell und komplementär.
- Die nächste Generation eines Produktes baut auf die vorhergehende Technik auf.

Ein Unternehmen hat also nur dann eine Chance für die Entwicklung einer Innovation der nächsten Generation, wenn es über Markterfahrung mit der gegen-

wärtigen Generation verfügt. Es wird unterstellt, dass jedes neue Produkt oder Verfahren sich direkt von denen der gegenwärtigen Generation ableiten lässt.

Wenn die Unternehmen A und B ohne Patente entwickeln, beträgt der jeweils erwartete Gewinn für ein Unternehmen:

$$-30 + 3/4 \cdot 80 + 3/4\left(-30 + 3/4 \cdot 80\right) + ... = 4\left(-30 + 3/4 \cdot 80\right) = 120$$

Nehmen wir an, Unternehmen A entwickelt und Unternehmen B imitiert. In diesem Fall beträgt der erwartete Gewinn für B über die Generationen der Entwicklung hinweg:

$$1/2 \cdot 80 + 1/2\left(1/2 \cdot 80\right) + ... = 2\left(1/2 \cdot 80\right) = 80$$

Da der erwartete Gewinn der Imitation kleiner ist als der erwartete Gewinn einer Entwicklung, wird auch Unternehmen B F&E betreiben und nicht imitieren. Ursächlich ist, dass F&E nicht nur die Wahrscheinlichkeit der Innovation für die aktuelle Generation, sondern auch für alle nachfolgenden Generationen eröffnet. Im dynamischen Modell besteht ein größerer Anreiz für ein Unternehmen, auch in F&E zu investieren.

Sofern Patentschutz existiert, ist zu berücksichtigen, dass die Innovationen sukzessiv aufeinander aufbauen und jede einzelne Innovation patentiert werden kann. Die beiden Unternehmen werden nach der ersten Generation also nur dann weiterhin in F&E investieren (können), wenn der Patentinhaber bereit ist, eine Lizenz für seine Innovation zu vergeben. Für den Patentinhaber ist die Lizenzierung jedoch nur profitabel, wenn die Summe der Gewinne beider Unternehmen den Unternehmensgewinn des Patentinhabers als Monopolist übersteigt. Dies muss jedoch nicht sein (Tab. 6.11).

Die Ergebnisse variieren natürlich in Abhängigkeit der Größen v, s und p (vgl. Bessen u. Maskin 2000). Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Patente komplementäre Entwicklungen verhindern. Im sequentiellen Modell steht die Verbesserung der zweiten Innovation gegenüber der ersten Innovation im Mittelpunkt. Das heißt, dass abhängig von diesem Abstand der Patentschutz individuell gestaltet werden muss. Die dafür möglichen Instrumente sind die Breite, die Dauer und die Gebühren des Patentes. Ein Patent führt immer zu einer Verzögerung in der Generierung der zweiten Innovation und damit zu einer Verminderung des gesellschaftlichen Nutzens. Das sequentielle Modell führt zu dem Schluss, dass Patente Innovationen schützt, dieser Schutz aber auf Kosten der Gesellschaft gehen kann.

Tabelle 6.11 Vergleich der Wohlfahrtsergebnisse bei Variation der Patente

Situation	**Betrachtung über Generationen hinweg**	**Gesamtwohlfahrt**
Patent für A	240 – 30 + ½ (240 – 30) + … =	420
Patent für A, Lizenz für B (Lizenzgebühr = 80 = Kosten der Imitation)	160 – 30 – 30 + ¾ (160 – 30 – 30) +… = 4 (160 – 60) =	400
Beide Unternehmen entwickeln	240 – 60 + ¾ (240 – 60) +… = 4 (240 – 60) =	720

Mit Hilfe von Patenten ist es möglich einen Patentwall zu errichten, um die originäre Innovation vor Imitation zu schützen.

Für Unternehmen kann ein Anreiz bestehen, eine Reihe sehr ähnlicher Innovationen zu entwickeln und so die Schwelle für andere Innovatoren anzuheben. Dies führt zu einer Verzögerung der nächsten Innovation und damit zu einem geringeren gesellschaftlichen Nutzen. Zu verweisen ist u. a. auf folgende Hindernisse:

- Verhandlungslösungen sind teuer. Ihre Kosten steigen mit der Zahl der beteiligten Rechteinhaber.
- Patente können strategisch eingesetzt werden. Sie werden häufig nicht erworben, um Innovationen zu ermöglichen, sondern um als Verhandlungsmasse die Innovationen von Konkurrenten zu verteuern.
- Patentinhaber neigen dazu, den Wert ihrer Patente zu überschätzen und daher zu hohe Nutzungsgebühren zu verlangen.

Diese Hindernisse führen zur gegenseitigen Blockierung und zur Unternutzung von Ressourcen, die als „Tragödie der Anti-Allmende“ in der Literatur bekannt ist. Diese Situation kann vor allem kleinere Unternehmen beeinträchtigen, weil ihnen die Verhandlungsmacht fehlt, sich in Patent-Pools durch wechselseitige Lizenzen auf vertragliche Weise zu schützen. In einem dynamischen Markt kann es also für innovative Unternehmen selbst dann sinnvoll sein, in F&E zu investieren, wenn kein Patentschutz vorhanden ist. Dadurch, dass kein Unternehmen patentiert, verringern sich zwar die Gewinne in der aktuellen Generation, aber die zukünftigen Gewinne werden erhöht. Jedes Unternehmen hat in der jetzigen und allen zukünftigen Generationen die Möglichkeit, Innovationen zu entwickeln.

Wäre Patentschutz vorhanden, könnte das Unternehmen in einer Generation nicht forschen und entwickeln und wäre von allen weiteren Entwicklungen ausgeschlossen. Maskin und Bessen haben ihre Gedanken auf das Internet übertragen und weiterentwickelt. Sie zeigen an mehreren Beispielen, dass auch das Internet spezifische ökonomische Eigenschaften aufweist, die eine Verschärfung von Ansprüchen auf geistiges Eigentum nicht unbedingt als ein geeignetes Instrument zur Innovationsförderung erscheinen lassen. Auch hier lassen sich durch schwächere Immaterialgüterrechte sequentielle Innovationen besser unterstützen. Imitation erhöht in einer dynamischen Umgebung die Innovationsanreize, während Lizenzierungskosten diese verringern können. Reines Kopieren ist zu verhindern, kreative Nachahmung hingegen zu fördern.

Diese Ergebnisse sind sicher nicht undifferenziert auf andere Bereiche zu übertragen (z. B. Pharmabranche, Automobilindustrie, Maschinenbau). Im Internet gibt es jedoch andere Bedingungen, die dazu führen, dass Eigentumsrechte zu Ineffizienzen führen können, wenn

- die Innovationen sequentiell und komplementär und
- die Kosten der Offenlegung im Vergleich zum erwarteten Nutzen gering sind.

In diesem Fall bestehen auch ohne starke Eigentumsrechte hinreichende Innovationsanreize. Dies gilt nicht nur für die Softwareproduktion, sondern für viele wissensbasierte Güter, die auf Gruppenarbeit angewiesen sind. Das Internet stellt

eine umfassende Vervielfältigungs- und Verbreitungsstruktur dar, die sich bisher nicht in rechtlichen Regelungen abbildet, ja vielleicht auch gar nicht abbilden kann. Jeder, der Inhalte erstellt, ist Urheber. Als Folge entsteht bei vielen Nutzern eine tief gehende Verunsicherung über das, was in der Online-Welt rechtlich erlaubt ist. Bei anderen Nutzern fehlt es dagegen generell an Einsicht, dass es für bestimmte Nutzungshandlungen der Zustimmung des Urhebers bedarf. Es gibt Stimmen, die ein „Opt-out-Prinzip" vorschlagen. Zunächst werden Inhalte in der digitalen Welt erfasst und nur wenn jemand die Nutzung seiner Werke explizit untersagt, werden diese entfernt. So ist inzwischen weitgehend akzeptiert, dass eine öffentliche Webseite von einer Suchmaschine erfasst wird. Die Notwendigkeit, vorab eine Erlaubnis einzuholen, würde aus ökonomischer Sicht hohe Transaktionskosten verursachen.

Die Digitalisierung und zunehmende Wissensbasierung der Gesellschaft führen also zu einer Situation, in der die Verfügbarkeit über immaterielle, kulturelle und informationelle Gemeinressourcen (Allmendegüter) intensiv diskutiert wird. Es ist daher kein Zufall, dass rasch wachsende Allmendebewegungen wie „Open Access" für Wissenschaftsinformationen, Open Source Software Initiativen oder die Community der Wikipedianer entstehen.

Schlüsselbegriffe

- Schutzrechte
- Digital Rights Management
- Patentschutz
- Allmendegüter
- Patentschutz im statischen und dynamischen Modell
- Sequentielle, komplementäre Innovationen

6.2.5 Verwertungsrechte, Kopiertechnologien und Raubkopiertum

Digitale Güter können aufgrund ihrer Besonderheiten ohne Substanzverlust kopiert und ohne Rivalität konsumiert werden. Sind die Kopien perfekte Substitute, führt dies aufgrund des Trittbrettfahrerproblems zu mangelnden Anreizen, überhaupt noch zu produzieren. Bekanntes Beispiel für diesen Sachverhalt ist die Musikindustrie, die sich aufgrund der technologischen Veränderungen sogar in ihrer Existenz bedroht fühlt. Nun ist die Annahme, dass es perfekte Substitute gibt, für die Mehrzahl der digitalen Güter unrealistisch. In der Regel gibt es durchaus Alternativangebote, z. B. bei Software oder Musik. Die Angebote sind nicht identisch und der Nachfrager ist nicht zwingend an das Angebot gebunden. Lassen wir die Annahme fehlender Substitute fallen, befinden wir uns im Modell der monopolistischen Konkurrenz.

Es unterscheidet sich vom Monopol dadurch, dass es andere Anbieter gibt, die ähnliche Güter offerieren. Zudem kann der Markteintritt und -austritt weitgehend ohne Beschränkungen stattfinden. Das einzelne Unternehmen arbeitet nicht mehr mit der gesamten Marktnachfrage, sondern nur mit jenem Teil, der sich auf sein spezifisches Angebot bezieht. Unter Wohlfahrtgesichtspunkten ist dieses Angebot von Substituten vorteilhaft, weil sich die Marktversorgung verbessert. Für die nachfolgende Analyse unterstellen wir, dass für digitale Güter Kopiertechnologien zur Verfügung stehen. Diese Annahme ist kennzeichnend für die Eigenschaft solcher Güter.[4]

Kopiertechnologien ohne Verwertungsrechte

Die Möglichkeit des Kopierens gibt es schon seit langem. Die Copy-Shops des Mittelalters waren die Klöster, in denen Mönche mit einem Spezialwissen des Lesens und Schreibens aktiv waren. Beispielhaft sei auf den Film „Der Name der Rose“ verwiesen. Mit der Erfindung des Buchdrucks war erstmals ein Massenmarkt zu bedienen. Heute ist die Vervielfältigung von Informationsgütern ungleich einfacher und gegenüber physischen Gütern sogar ohne Qualitätsverlust möglich. Wesentliche Gründe sind die gesunkenen Kopierkosten und die einfachen Übertragungsmöglichkeiten. Die kostenlose Nutzung eines Informationsgutes kann vom Produzenten vielfach kaum oder nur mit hohen Kosten verhindert werden.

Wenn für einen Markt keine exklusiven Verwertungsrechte (z. B. Patente, Urheberrechte) existieren oder diese nur mit hohen Kosten durchzusetzen sind, entsteht neben dem First-Hand-Markt ein Second-Hand-Markt. Nachfrager, die ein Gut auf dem First-Hand-Markt erwerben, können ihrerseits Kopien auf dem Second-Hand-Markt anbieten. Zur Analyse der damit verbundenen Entwicklung werden folgende Annahmen gesetzt:

- Es existiert genau ein Informationsgut als First Copy.
- Jeder Nachfrager entscheidet sich, das Informationsgut gar nicht oder durch den Erwerb einer Kopie zu nutzen.
- Die Nutzung erfolgt durch Dekodierung der erworbenen Kopie. Die variablen Kosten (k_v) der Kopie sind sehr niedrig (nahe Null).

Der Anbieter auf dem First-Hand-Markt kann in der Ausgangssituation neben seinem monopolistischen Preisaufschlag (Differenz zwischen Grenzkosten und Durchschnittskosten) auch noch einen Gewinnaufschlag als Differenz zwischen Preis und Durchschnittskosten realisieren (Abb. 6.19).

Wenn keine Verwertungsrechte existieren, werden andere Wirtschaftssubjekte, die das Gut erworben haben, das Gut kopieren und ihrerseits auf den Markt bringen, da Gewinne in Aussicht stehen. Die Substitutionskonkurrenz wird zwar nicht sofort in den Markt eintreten, da Entwicklungsanstrengungen der Hersteller not-

[4] Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen Linde (2005 S. 140 ff).

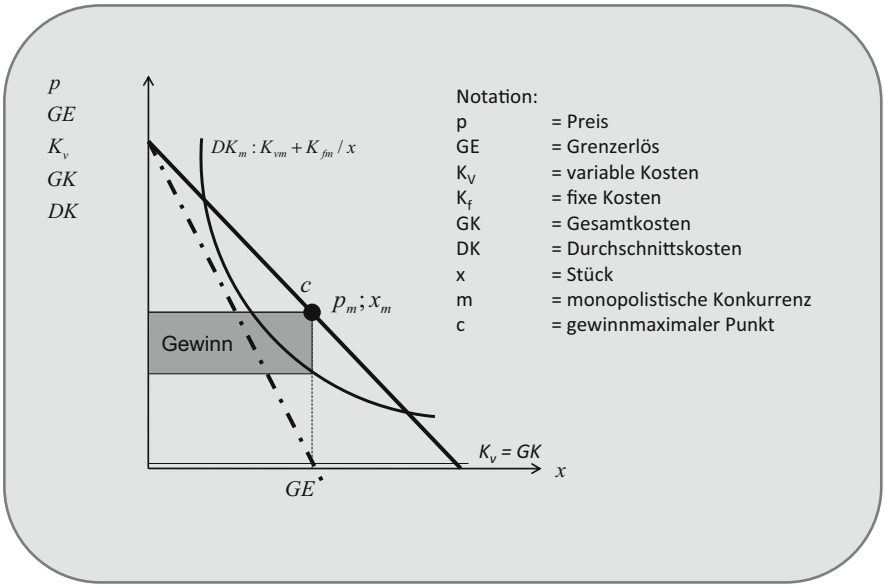


Abb. 6.19 Angebot eines Informationsgutes bei monopolistischer Konkurrenz

wendig sind. Jedoch ist zumindest mittelfristig damit zu rechnen. Es entsteht damit ein Second-Hand-Markt. Die Entwicklungsgeschwindigkeit dieses Marktes ist ganz wesentlich von den Kopiertechnologien und den damit verbundenen Kostenstrukturen abhängig.

Gewerbliche Anbieter

Wenn die Produktion oder Distribution von Kopien Spezialwissen erfordert und/oder ein hoher Kapitaleinsatz notwendig ist, werden Angebote nur von gewerblichen Anbietern unterbreitet. Private Nachfrager sind dazu nicht in der Lage. Neben dem Original-Anbieter arbeiten dann ein oder mehrere gewerbliche Anbieter auf dem Second-Hand-Markt (z. B. Copy-Shops). Sie tätigen Investitionen in Geräte und verfügen über Spezialwissen. Die Kunden können entscheiden, entweder auf dem First- oder dem Second-Markt zu kaufen. Solange die Durchschnittskosten der gewerblich hergestellten Kopien über denen des Originalangebots liegen, ist mit einem Markteintritt im Second-Hand-Markt nicht zu rechnen. Liegen die (Fix-)Kosten des gewerblichen Anbieters jedoch niedriger als die des Originalanbieters wird jener seine Preise senken müssen. Die bestehenden Gewinnaufschläge bieten dazu einen gewissen Spielraum, jedoch wird die langfristige Preisuntergrenze (PUG) aufgrund der höheren Kosten eher erreicht. Entscheidend für die weitere Entwicklung ist die Homogenität der Angebote:

- Sind Original und Kopie sehr verschieden, werden sich die Anbieter den Markt teilen.

- Sind Original und Kopie relativ ähnlich, wird sich die Nachfragekurve nach links verschieben. Je nach Ausmaß der Verschiebung, wird der Anbieter mit den höheren Kosten (in der Regel der Originalanbieter) aus dem Markt ausscheiden.
- Sind Original und Kopie nicht zu unterscheiden, wird im Extrem nur ein Anbieter übrig bleiben.

In der Praxis sind die Angebote von Informationsanbietern nicht ganz identisch. Die Original-Anbieter unternehmen Anstrengungen, um Alleinstellungsmerkmale aufzubauen (z. B. Booklets bei CDs). Weiterhin kann der Original-Anbieter z. B. bei Software ergänzende Serviceleistungen erbringen. Sind mehrere Anbieter auf dem Second-Hand-Markt aktiv, werden diese sich untereinander Konkurrenz machen, weil sich ihre Angebote im Vergleich zum Original-Anbieter weniger unterscheiden. Auf dem Second-Hand-Markt ist daher mit einer wettbewerblichen Situation zu rechnen.

Selbstversorgung

Ist kein Spezialwissen notwendig und sind nur geringe Investitionskosten erforderlich (z. B. Beschaffung eines CD-Brenners für 50 €), kann jeder Nachfrager eigener Anbieter werden und Kopien für den Eigenbedarf anfertigen. Es entsteht ein System der Selbstversorgung zusätzlich zu dem Originalangebot und zum Angebot auf den Second-Hand Märkten. Für den Selbstversorger fallen zwar auch fixe Kosten in Form von Investitionen z. B. in die Hardware an, diese fallen aber nicht für die einzelne Kopie an, sondern werden vom Selbstversorger gedanklich auf alle Informationsgüter verteilt, die mit der selben Kopiertechnologie vervielfältigt werden. Das Auftreten von Selbstversorgern hat daher letztendlich die gleichen Auswirkungen auf den Gesamtmarkt wie das der gewerblichen Angebote. Es kommt zu Verdrängungseffekten.

Privatkopien werden angefertigt, wenn keine Präferenzen für die Produkte bestehen und die Herstellungskosten einer Kopie niedrig sind. Der Nachfrager muss also überlegen, welche Unterschiede zwischen dem Originalangebot, dem gewerblichen Angebot einer Kopie und einer selbst gefertigten Kopie bestehen. Insofern ist durchaus eine Aufteilung des Marktes in drei Segmente möglich. Letztendlich entscheidet der Degressionseffekt der Fixkosten über die Marktaufteilung und die Wettbewerbsfähigkeit der gewerblichen Angebote (Abb. 6.20). Es kommt tendenziell zum Preisverfall in Richtung der variablen Kopierkosten. Unter dem Gesichtspunkt der Innovation müssen jedoch mittel- bzw. langfristig nicht nur die variablen, sondern auch die fixen Kosten gedeckt werden und zudem noch Chancen auf zusätzliche Gewinne bestehen. Ansonsten kann der Anreiz für neue Angebote entfallen.

Die Musiktauschbörsen sind ein Beispiel dafür, dass Originalangebote und kopierte Angebote nebeneinander bestehen können. Das Angebot auf einem First-Hand-Markt genießt immer den Vorteil einer größeren Anfangsbekanntschaft. Anbieter auf dem Second-Hand-Markt kommen später auf den Markt. Zudem

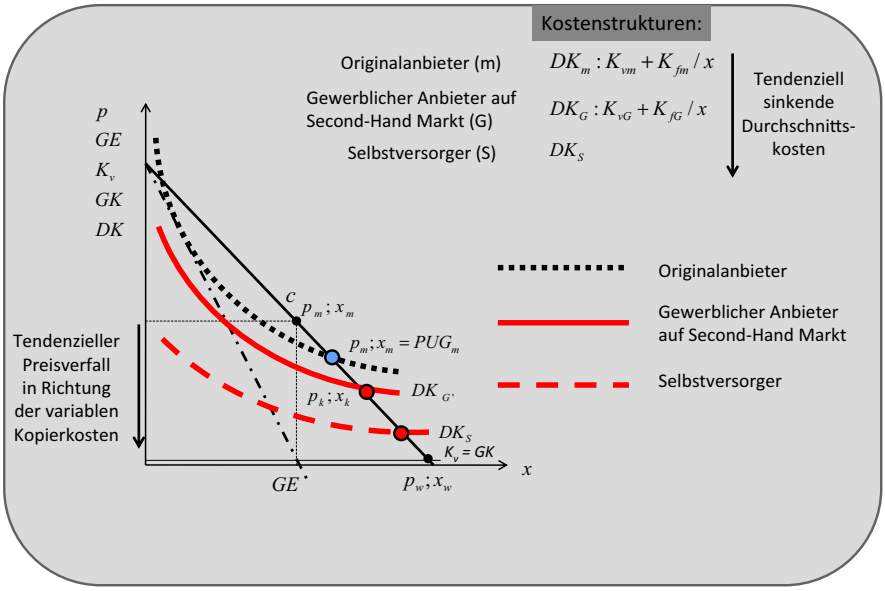


Abb. 6.20 Preisbildung ohne Verwertungsrechte mit gewerblichem Angebot und Selbstversorgung

fallen für sie Transaktionskosten an. Dazu zählen z. B. Such- und Informationskosten der Nachfrager. Die Nachfrage nach einem Informationsgut ist über die Zeit (t) verteilt (Abb. 6.21). Zunächst wird die Nachfrage nur über den First-Hand-Markt und durch den später etablierten Second-Hand-Markt befriedigt.

T_1 ist die Dauer, bis potentielle Anbieter realisieren, dass mit dem Angebot von Kopien Gewinne erzielt werden können. T_2 ist die Zeit, die sie benötigen, um mit dem Angebot auf den Markt zu kommen. Je länger der Zeitraum $T_1 + T_2$ ist, desto größer ist der Anteil der Nachfrager, die den First-Hand-Markt nutzen. Der Zeitraum $T_1 + T_2$ ist umso kürzer, je größer die Markttransparenz ist und sich die Angebote preislich und qualitativ vergleichen lassen. Nachfrager werden das angebotene Informationsangebot vom Erstanbieter beziehen, wenn sie es sofort benötigen oder nicht länger warten wollen oder können:

- Dies ist der Fall bei kurzlebigen Informationen (z. B. Börsenkursen, Wetterberichten).
- Dies ist nicht der Fall bei längerlebigen, eher statischen Informationsangeboten (z. B. Software bis zur nächsten Generation, Content bis zur Neuauflage).

Auch ohne Verwertungsrechte kann es zu Preisen kommen, die über den Grenzkosten liegen und Gewinne versprechen. Die Preise hängen u. a. davon ab, was Kopiertechnologien kosten und wie leicht sie zu nutzen sind. Das Entstehen von Second-Hand Märkten braucht Zeit. Anbieter müssen die Marktchancen wahrnehmen und die Nachfrager müssen bereit sein, das Angebot zu nutzen. Der

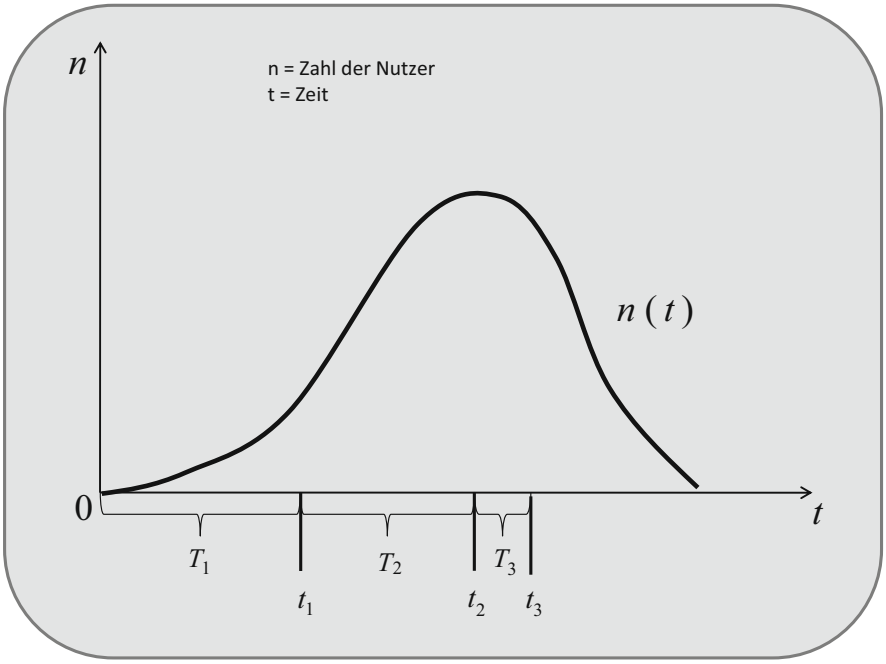


Abb. 6.21 Etablierung und Nutzung eines Second-Hand-Marktes (Kuhlenkampff 2000)

Original-Anbieter kann mit Blick auf entstehende Second-Hand Märkte die Preise senken oder Alleinstellungsmerkmale aufbauen. Je schneller frei zugängliche Kopiertechnologien erhältlich sind und je kostengünstiger sie sind, desto schneller können die Preise erodieren. Es entsteht ein System der Selbstversorgung.

Kopiertechnologien mit Verwertungsrechten

Bisher wurde davon ausgegangen, dass Kopien in beliebiger Zahl weiterverkauft und weitergegeben werden können. In der Praxis sind bei Informationsgütern, die sich als Gebrauchsgüter (z. B. Software) oder Verbrauchsgüter (z. B. Content) klassifizieren lassen, im Umgang mit Schutzrechten jedoch Unterschiede vorhanden (Tab. 6.12).

Nehmen wir an, es gibt z. B. für Unterhaltungsinformationen exklusive und ausgeprägte Verwertungsrechte. Anbieter sowie Personen, die gegen geltendes Recht Kopien fertigen und weitergeben, sind Raubkopierer.

Es lassen sich verschiedene Formen unterscheiden:

- Im Fall klassischer Raubkopien wird ein bestehendes Informationsgut komplett übernommen und in anderer Aufmachung als das Original auf den Markt gebracht.
- Fälschungen zielen darauf ab, das Originalgut in jeder Hinsicht nachzubilden.

Tabelle 6.12 Schutzrechte für Informationsgüter

Produzenten von…	**Rechtlicher, technischer Schutz**	**Begründung**
Marktinformationen	Eher selten	Rasche Veralterung der Informationen; rasche Verbreitung des Gutes erwünscht
Technische Informationen	Patente, Lizenzen, Nutzungsrechte	Kopien dieser Informationen haben hohen Wert; zum Teil spezialisierte Produkte
Unterhaltungs-informationen	Ausgeprägt	Verbreitung über Second-Hand Märkte soll beschränkt werden
Software	Nicht immer ausgeprägt, im Mittelpunkt stehen gewerbliche Lizenzen	Rasche Marktdurchdringung erwünscht

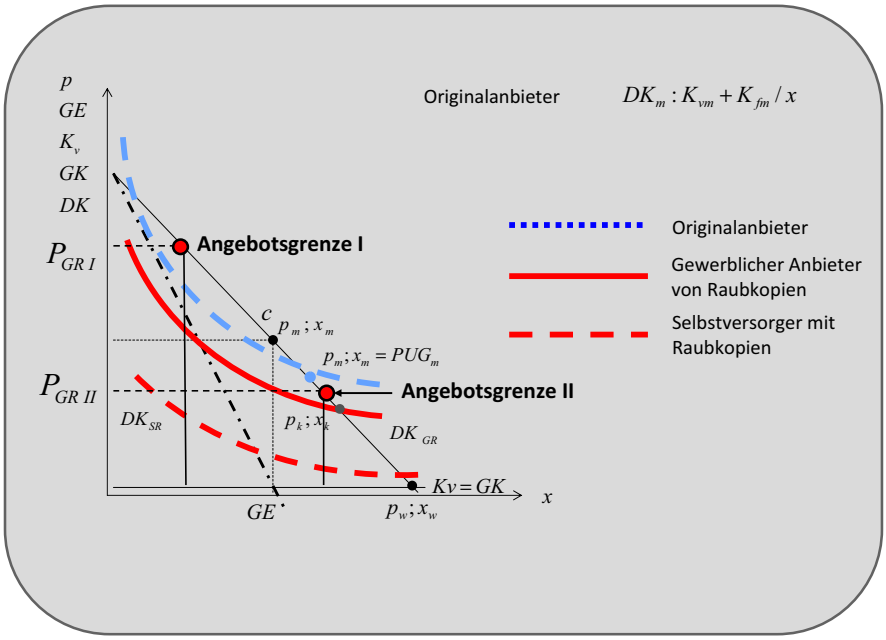


Abb. 6.22 Preisbildung mit Raubkopien

Je umfangreicher gewerbliche Raubkopierer ihr Geschäft gestalten, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit entdeckt zu werden (Abb. 6.22). Raubkopierer können nicht in einen offenen Wettbewerb zum Originalanbieter oder zu legalen Anbieter auf dem Second-Hand-Markt treten.

Illegale Anbieter müssen also überlegen, bis zu welcher Menge sie anbieten wollen. Je kleiner das Angebot, desto geringer ist in der Regel das Risiko der Aufdeckung. Ist die Menge jedoch relativ gering (Angebotsgrenze I) liegen die Durchschnittskosten (DK) des gewerblichen Raubkopierers noch über dem Ange-

Tabelle 6.13 Fixkosten von Original-Anbietern versus Fixkosten von Raubkopierern

	Fixkosten in Tsd. €	**Absatz in Tsd. Stück**	**Fixkosten/Stück**
Originalanbieter	1.000	500	2
Raubkopierer A	10	2	5
Raubkopierer B	10	5	2

botspreis des Originalanbieters. Er dürfte in diesem Fall kaum Kunden gewinnen. Erst ab einer bestimmten Menge erreicht der illegale Anbieter Durchschnittskosten, die ihm einen hinreichend großen Marktanteil sichern (Angebotsgrenze II). Es ist daher verständlich, das illegale Anbieter ihre Angebote im Internet verschleiern, um das Risiko des Entdeckens zu verringern.

Entscheidend ist auch hier die Höhe der Fixkosten. Ein Originalanbieter mit hohen Fixkosten kann bei hohen Absatzzahlen die Fixkosten je Stück deutlich herunterfahren. Raubkopierer mit deutlich geringeren Fixkosten müssen auf eine gewisse – wenn auch geringere – Menge kommen, bevor die Fixkosten auf ein vergleichbares Niveau fallen (Tab. 6.13).

Für die Selbstversorger ist die Situation ähnlich. Auch bei ihnen steigt das Risiko mit der Höhe illegaler Aktivitäten. Beschränken sie sich auf wenige Kopien, müssen sie mit höheren Durchschnittskosten kalkulieren. Jedoch sind die Fixkosten in der Regel relativ gering, so dass ein Anreiz zu Raubkopien besteht.

Obwohl die Durchsetzung der Verwertungsrechte Kosten mit sich bringt, verzichten die Original-Anbieter aus nahe liegenden Gründen nicht auf die Geltendmachung der Rechte. Die gewerblichen Anbieter illegaler Kopien werden strafrechtlich verfolgt. Unternehmen lassen sich leichter überwachen und verfolgen als Privatpersonen. Bei Privatpersonen sollen Musterprozesse eine abschreckende Wirkung entfalten. Teilweise wird das Kopieren für Privatpersonen unter bestimmten Bedingungen erlaubt. Die Selbstversorgung soll also nicht verhindert, sondern eher begrenzt und kanalisiert werden. Durch das Digital Rights Management soll zudem die Verbreitungsgeschwindigkeit im Second-Hand-Markt reduziert werden (z. B. Verschlüsselung und Kopierschutz). Jede illegale Kopie ist eine verkaufte CD weniger. Insofern ist das Argument, illegales Vervielfältigen verletze das Copyright und füge Plattenfirmen sowie Künstlern erheblichen finanziellen Schaden zu, plausibel. Neuere Studien relativieren jedoch diese Sichtweise. Tatsächlich, so die Hypothese, schadet die Verletzung des Copyrights den Eigentümern des geschützten Materials nicht zwangsläufig. Im Gegenteil kann sie den Künstlern höhere Popularität und den Medienunternehmen Gewinne bescheren.

Eine Erklärung hierfür bieten Netzeffekte (Shy, Oz 2005). Sie treten auf, wenn die Nutzung eines Guts einen externen Effekt auch für weitere Nutzer hat, so dass der Nutzen des einen Verbrauchers umso höher ist, je mehr weitere Verbraucher es gibt. Ein Rechenbeispiel kann verdeutlichen, wie Netzeffekte den Gewinn der Eigentümer von Urheberrechten trotz bestehender Piraterie erhöhen können. Es sei der Markt für ein spezifisches Softwareprogramm dargestellt. Es gibt 200

Tabelle 6.14 Nutzen für unterstützungsorientierte Nutzer und Nutzen für unterstützungsunabhängige Nutzer

Anzahl	Nutzertyp	Nutzen (legal)	Nutzen (illegal)	Nutzen (Nicht- Nutzer)
200	Unterstützungsorientiert	4 N – P	N	0
100	Unterstützungsunabhängig	N – P	N	0

Nutzer, die als „unterstützungsorientiert“ bezeichnet werden, und 100 Nutzer, die „unterstützungsunabhängig“ sind (Tab. 6.14). Diese beiden Gruppen unterscheiden sich darin, dass die unterstützungsorientierten Verwender der Software einen größeren Nutzen aus dem Kauf legaler Kopien ziehen als die unabhängigen Nutzer. Sie sind z. B. auf technische Unterstützung beim Betrieb der Programme angewiesen oder wollen legale Kopien ohne Risiko erwerben. N umfasst die Gesamtanzahl der legalen und illegalen Softwarenutzer. P bezeichnet den Preis einer legalen Kopie. Die dargestellten Präferenzen beinhalten den externen Netzeffekt, der sich daran ablesen lässt, dass die Gesamtzahl der Nutzer Teil der Funktion ist.

Das ist im Beispiel der Softwareverwendung offensichtlich, denn je mehr Nutzer dieselbe Software nutzen, desto besser sind die Kommunikationsfähigkeit zwischen den Computern und der Austausch von Daten sichergestellt. Unterstützungsorientierte Nutzer erwerben mit dem Kauf des Produktes zugleich den Zugang zu für sie notwendigen Serviceleistungen. Sie haben deshalb einen im Beispiel vierfachen Nutzen. Für illegal erworbene („Piraten“-) Kopien ist nichts zu zahlen. Der Preis spielt also bei der Nutzenfunktion eines Nutzers nur eine Rolle, wenn sie eine legale Kopie kaufen, und vermindert seinen Gesamtnutzen, da ihm Kosten entstanden sind.

Nehmen wir an, Piraterie wird nicht verhindert, so werden alle 100 unterstützungsunabhängigen Nutzer die Software illegal kopieren, statt für eine legale Kopie zu zahlen (Tab. 6.15). Im Gegensatz dazu werden die unterstützungsorientierten Nutzer die Software kaufen, so lange sie einen höheren Nutzen daraus im Vergleich zur illegalen Anwendung haben:

$$4N - P \geq N. \tag{1}$$

Software-Anbieter maximieren ihre Gewinne (Erlöse), indem sie den Preis P entsprechend wählen:

$$P = 3N \tag{2}$$

Bei einer Gesamtzahl 300 Nutzern ergibt sich ein Preis von P = 3 N = 3 (200 + 100) = 900. Verkauft der Anbieter 200 Stück an die unterstützungsabhängigen Verwender zu diesem Preis, ergibt sich ein Erlös von 180.000. Nehmen wir nun an, dass es dem Anbieter gelingt, Piraterie vollständig auszuschalten, indem er z. B. entsprechende Schutzvorrichtungen in seiner Software installiert. Verkauft

Tabelle 6.15 Szenarien zum Nutzen illegaler Kopien

Szenario	Nutzer	Preis	Umsatz
Illegale Kopien möglich	300 200 Legal 100 illegal	P = 3 N = 3 (200 + 100) = 900	200 • 900 = 180.000
Keine illegalen Kopien möglich	200	P = 4 N = 4 • 200 = 800	200 • 800 = 160.000
Geringer Kaufpreis bei Unterbindung illegaler Kopien	300	P = N = 200 + 100 = 300	300 • 300 = 90.000

der Anbieter nur an unterstützungsorientierte Nutzer, werden diese die Software kaufen, wenn gilt:

$$4N - P \geq 0. \tag{3}$$

Der Verkäufer maximiert seine Erlöse, indem er den Preis setzt, so dass P = 4 N = 4 • 200 = 800. In diesem Fall erzielt der Verkäufer aus dem Verkauf an die 200 unterstützungsabhängigen Kunden einen Erlös von 160.000. Er verdient also weniger als im Falle mit Piraterie. Wenn der Herausgeber auch an die unterstützungsunabhängigen Nutzer verkauft, werden diese die Software kaufen, so lange sie einen positiven Nutzen daraus ziehen:

$$N - P \geq 0. \tag{4}$$

Der Anbieter setzt einen Preis von P = N = 200 + 100 = 300. Der Erlös beträgt bei Verkauf an alle 300 Nutzer 90.000. Bei starken Netzwerkeffekten muss Piraterie-Prävention für die Anbieter von Informationsgütern nicht unbedingt profitabel sein, selbst wenn man wie hier für die Präventionsmaßnahmen keine Kosten ansetzt.

Die Höhe der Netzeffekte sowie die Anteile von unterstützungs-orientierten und unterstützungsunabhängigen Nutzern sind also wichtige Faktoren, die bestimmen, ob Verleger, Softwarehersteller und andere Medienunternehmen von Piraterie profitieren oder dadurch Schaden erleiden.

Schlüsselbegriffe

- Monopolistische Konkurrenz
- Kopiertechnologien
- Schutzrechte
- Verwertungsrechte
- First-Hand-Markt
- Second-Hand-Markt
- Selbstversorgung
- Illegale Märkte
- Raubkopiertum
- Piraterie
- Netzeffekte

6.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 6

Themenkreis: Eigenschaften digitaler Güter

1) Was sind vollständig digitale Güter, semi-digitale und semi-physische Güter? Geben Sie Beispiele für digitale Gebrauchs- und Verbrauchsgüter sowie digitale Dienstleistungen! Verbrauchsgüter bedeutet die Nutzung innerhalb eines beschränkten Zeitraums, Gebrauchsgüter die Nutzung ohne zeitliche Beschränkungen. Offen und geschlossen bezieht sich auf die Zugangsberechtigung zu den digitalen Gütern.

	Netzwerk	
	Offen	**Geschlossen**
Digitale Verbrauchsgüter		
Digitale Gebrauchsgüter		
Digitale Dienstleistungen		

2) Zitat: „Bits kann man verkaufen und gleichzeitig behalten. Original und Kopie sind nicht voneinander zu unterscheiden. Zudem tendieren die Grenzkosten für die Produktion weiterer Kopien gegen Null. Man benötigt keine Lagerhallen. Bits haben kein Gewicht und bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit. Bits halten sich nicht an Grenzen, ihre Bewegungen lassen sich in einer vernetzten Wirtschaft praktisch nicht kontrollieren oder behindern. Der Marktplatz von Bits ist global.“ (Nicholas Negroponte). Benennen Sie am Beispiel dieses Zitats zentrale Eigenschaften von digitalen Gütern.
3) Vergleichen Sie materielle und digitale Güter unter folgenden Gesichtspunkten:

Eigenschaft	**Materielles Gut**	**Digitales Gut**
Produktionskosten		
Copyright/Identifikation		
Transport/Distribution		
Kosten/Preisfindung		
Wert nach Teilung		

4) Erläutern Sie mögliche Folgen der Digitalisierung von Gütern.

Themenkreis: Kostenstruktur digitaler Güter

5) Die Kostenstruktur digitaler Güter wird vielfach durch folgende Begriffe beschrieben. Erläutern Sie diese Begriffe am Beispiel von Software.

Begriff	Bedeutung
First Copy Costs	
Sunk costs	
Grenzkosten	

6) Gegeben ist folgende Kostensituation von Gütern: Vervollständigen Sie die Tabelle. Was lässt sich erkennen?

	Fixkosten-Entwicklung	Variable Kosten	Stückkosten bei 1 Mio. verkauften Einheiten	Stückkosten bei 10 Mio. verkauften Einheiten	Stück-kostende-gression in %
Auto	2.500 Mio. €	5.000 €			
Software auf CD	50 Mio. €	5 €			
Software via Internet	50 Mio. €	0,50 €			

7) Stellen Sie im Rahmen einer Abbildung den typischen Verlauf von Grenzkosten sowie Durchschnittskosten für physische und digitale Güter dar! Ist das mikroökonomische Prinzip der kurzfristigen Gewinnmaximierung auf digitale Güter anwendbar?

8) Nehmen Sie an, die Produktionskosten (First Copy Costs) eines Spielfilms liegen bei 25 Mio. €. Die Herstellungkosten einer Kopie betragen 1.250 €. Für den bundesweiten Kino-Start werden 160 Kopien gezogen. Pro Kopie wird mit 40.000 Besuchern gerechnet. Berechnen Sie

- die Absoluten Kosten,
- die Stückkostendegression nach Anzahl der Kopien,
- die Stückkostendegression nach Anzahl der Besucher.

(Quelle: In Anlehnung an Gläser, M. (2008): Medienmanagement, München, S. 160)

9) Die Produktion eines Gutes verursacht Fixkosten in Höhe von 400 Geldeinheiten und konstante variable Stückkosten von 1 € (in Anlehnung an Böventer, von, Illing, G., Koll, R., Mikroökonomie. Studien- und Arbeitsbuch, München 1994, S. 143 f.)

9a) Ermitteln Sie die Durchschnittskosten und Gesamtkosten, wenn 2 Unternehmen je 500 Produktionseinheiten herstellen und sich damit den Gesamtoutput teilen.

9b) Wie verändern sich die Durchschnittskosten und Gesamtkosten, wenn ein Unternehmen den gesamten Markt beliefert? Wie würden Sie diese Marktform beurteilen?

Themenkreis: Verschenken digitaler Güter

10) In der Internet-Ökonomie konnte vielfach die kostenlose Abgabe von Gütern beobachtet werden („Follow the Free“).

10a) Welche Ziele verfolgt diese Strategie?

10b) Wie lassen sich in diesem Fall Erlöse erzielen?

10c) Welche Probleme könnten einer solchen Realisierung im Wege stehen?

10d) Hat das Verschenken von Gütern Vor- oder Nachteile für Konsumenten? Argumentieren Sie anhand eines kostenlosen Browsers!

11a) Motive zur kostenlosen Abgabe von digitalen Gütern sind häufig die schnelle Marktdurchdringung, der Aufbau von kritischer Masse und Kundenbindung. Hinzu kommt der Versuch, Aufmerksamkeit zu erhalten (z. B. kostenlose Abgabe von neuer Musik oder Auszügen aus Büchern). Vor diesem Hintergrund ist der Begriff der Aufmerksamkeitsökonomie entstanden. Michael Goldhaber fasst den Gedanken einer Aufmerksamkeitsökonomie in dem Satz zusammen: „Attention Shoppers! – The currency of the New Economy won’t be money, but attention.“ Erläutern Sie diesen Gedanken des Autors!

11b) Notiz: „Wenn Verbraucher für digitale Musik zahlen, dann können sie das doch auch für einen digitalen Zeitungsartikel.“ Warum ist die Bepreisung von digitalen Inhalten – z. B. von digitalen Zeitschriften – in der Aufmerksamkeitsökonomie so schwierig?

11c) „In der Aufmerksamkeitsökonomie ist die Verlinkung von Inhalten von entscheidender Bedeutung.“ Erläutern Sie diese Aussage.

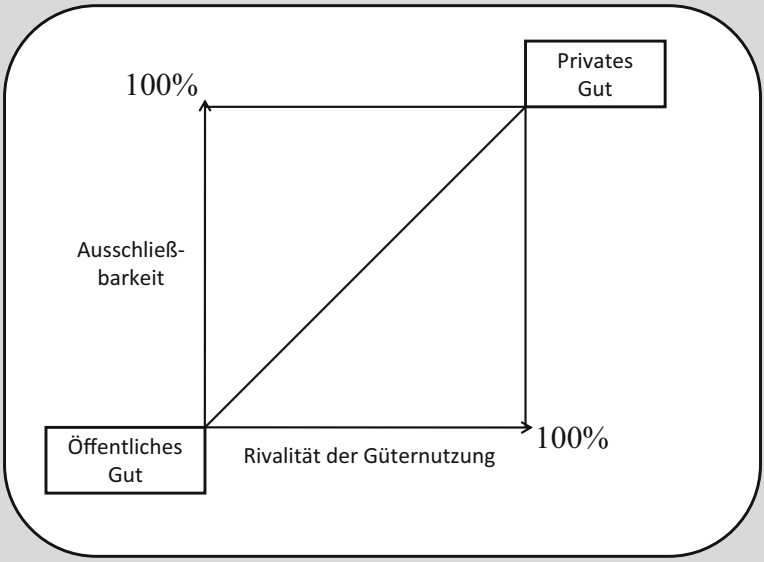
Themenkreis: Digitale Güter als öffentliche Güter

12) Viele digitale Güter sind zugleich Informationsgüter, z. B. Software, Musik, Filme. Beurteilen Sie die Unterschiede zwischen privaten Gütern und digitalen Gütern unter folgenden Gesichtspunkten:

Kriterium	**Privates Gut**	**Digitales Informationsgut**
Rivalität der Nutzung		
Knappheit		
Ausschließbarkeit		
Transparenz		

13) Ordnen Sie folgende Güter in nachstehende Grafik ein:

- Open Source Software.
- Spezialsoftware für Firmen.
- Gängige Firmensoftware, z. B. Office-Pakete.



14) Open Source Software weist die Eigenschaften eines öffentlichen Gutes auf. Oft findet sich die Behauptung, dass diese Eigenschaften die Produktion von Software verhindern bzw. dass es zumindest zu einer Unterversorgung einer Gesellschaft mit Software kommt. Beurteilen Sie diese Behauptung im Rahmen folgender Situation:

- Die Kosten der Erstellung von Software betragen für zwei Personen je 30 Geldeinheiten (GE).
- Bei einer alleinigen Erstellung beträgt der Nutzen je 20 GE.
- Die Zusammenarbeit führt aufgrund von Spezialisierungsvorteilen zu einem Nutzen von 90 GE.
- Der resultierende Teamoutput wird gleichmäßig aufgeteilt.

Übertragen Sie die Situation in folgende Matrix und interpretieren Sie das Ergebnis!

Entwickler A	Entwickler B	
	Leistet Beitrag	Leistet keinen Beitrag
Leistet Beitrag	A: B:	A: B:
Leistet keinen Beitrag	A: B:	A: B:

15) Sind Musikproduktionen (oder vergleichbare Güter) öffentliche Güter? Wie lassen sich dennoch Eigentumsrechte durchsetzen?

Themenkreis: Geistiges Eigentum digitaler Güter, Kopierrechte und Piraterie

16a) Fördern oder behindern Software-Patente den technologischen Fortschritt?

16b) Was verstehen Sie unter dem Begriff „strategisches Patentieren“? Argumentieren Sie am Beispiel von Software!

16c) Notiz: „Digital Rights Management (DRM) gilt als zentrale Voraussetzung für den zur kostenpflichtige elektronischen Vertrieb und Handel mit digitalen Inhalten (paid content) auf elektronischen Märkten.“ Wie beurteilen Sie diese These? Gehen Sie auf mögliche Vor- und Nachteile von DRM-Systemen ein.

17) Nehmen wir an, Urheber und Verwerter sind nicht in der Lage, das illegale Kopieren von Musikstücken im Internet zu verhindern. Welche Folgen sind zu erwarten

- für die Nachfrage nach Originalen,
- die Preise für Tonträger,
- Verkaufszahlen und Umsätze der Musikindustrie.

Wie kann die Musikindustrie die hohen Fixkosten ihrer digitalen Güter decken?

18) Beschreiben Sie einen Markt für digitale Güter – z. B. Musik-, in denen einfache bzw. kostengünstige Kopiertechnologien, jedoch keine exklusiven Verwertungsrechte existieren. Wie verändert sich die Situation, wenn es exklusive Verwertungsrechte gibt?

19) Nehmen Sie an, der Markt für Software sei wie folgt gekennzeichnet: Es gibt 200 Nutzer, die als unterstützungsorientiert bezeichnet werden können, und 100, die unterstützungsunabhängig sind. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich darin, dass die unterstützungsorientierten Verwender der Software einen größeren Nutzen aus dem Kauf legaler Kopien ziehen als die unabhängigen Nutzer. N umfasst die Gesamtanzahl der Softwarenutzer. P bezeichnet den Preis einer legalen Kopie. Die nachfolgende Tabelle zeigt die jeweilige Nutzenfunktion der beiden Nutzertypen.

Anzahl	**Nutzertyp**	**Nutzen (legal)**	**Nutzen (illegal)**	**Nutzen (Nicht-Nutzer)**
200	Unterstützungsorientiert	4 N – P	N	0
100	Unterstützungsunabhängig	N – P	N	0

Ermitteln Sie den Umsatz in folgenden Szenarien:

Szenario	Nutzer	Preis	Umsatz
Illegale Kopien möglich			
Keine illegalen Kopien möglich			
Geringer Kaufpreis bei Unterbindung illegaler Kopien			

Was lässt sich erkennen?

Literatur

Anderson C (2008) Why $00 is the future of business. Wired, März, S 140–149

Bessen J, Maskin E (2000) Sequential Innovation, Patents, and Imitation, Working Paper No. 00-01, Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge

Choi S, Stahl D, Whinston AB (1997) The Economics of Electronic Commerce. Indianapolis, S 18

Clement R (2006) Marktbesonderheiten und Marktstrategien für digitale Güter. WISU 2/2006: 238–244

Ernst H (2002) Strategisches IP-Management in schnell wachsenden Technologieunternehmen, Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung (WHU), Vallendar; http://www.whu.edu/cms/uploads/media/Aufsatz_WISSPAT_Strategisches_IP-Management.pdf. Zugriff: 4. Oktober 2009

Franck G (1998) Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf, München

Gassmann O, Bader MA (2007) Patentmanagement. Innovationen erfolgreich nutzen und schützen, 2. Aufl. Berlin/Heidelberg, S 23

Goldhaber ME (1997) Attention shoppers! – The currency of the New Economy won't be money, but attention. A radical theory of value. Wired, Dezember
http://chris.scheer.bei.t-Online.de/docs/scheer02_wertschoepfung_talk.pdf.
Zugriff: 10. August 2009
http://www.hdm-stuttgart.de/~jf025/downloads/TeilB_NEU.ppt.ppt#46.
Zugriff: 26. Oktober 2009

Illik JA (1999) Electronic Commerce. Grundlagen und Technik für die Erschließung elektronischer Märkte. München, S 16

Kooths S (2004) Open Source Software – Eine volkswirtschaftliche Bewertung. Münster, Konferenzbeitrag Kommerzielle Software und Open Source Software, Veranstalter: Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (BVDW), 8. November Berlin;
http://www.kooths.de/presentations/index.php. Zugriff: 26. Oktober 2009

Krcmar H (2009) Informationsmanagement, 5. Aufl. Heidelberg, S 18

Kuhlenkampff G (2000) Zur Effizienz von Informationsmärkten. Schriften zur Rundfunkökonomie, Bd 5. Berlin, S 118

Linde, F. (2005): Ökonomie der Information, Göttingen, S. 70 ff.

Mühlhaus K et al. (2003) Standards und Softwarepatente. Spannungsfeld zwischen Produktvielfalt und Kompatibilität; Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Frankfurt; http://www.is-frankfurt.de/Veranstaltung/SBWL-SS03/seminararbeiten/Thema%203.ppt#296, 1, Thema 3. Zugriff: 6. Juni 2008

Picot A, Fiedler M (2008) Open Source Software und proprietäre Software – Funktions- und Nachahmungsschutz oder Offenheit? In: Depenheuer O, Peifer KN (Hrsg) Geistiges Eigentum: Schutzrecht oder Ausbeutungstitel. Berlin/Heidelberg, S 176

Rice RE (1992) Task analysability, use of new media, and effectiveness: a multi-site exploration of media richness. Organ Sci S 475–500

Rosenblatt B, Trippe B, Mooney S (2002) Digital Rights Management – Business and Technology. New York

Schumann M, Hess T (2002) Grundfragen der Medienwirtschaft, 2. Aufl. Berlin, S 72

Shy, Oz (2005) Netzpiraten vs. Medienmogule: Der Nutzen von illegalen Kopien für den Künstler. WZB-Mitteilungen, 107, März 2005, S 26–28

7
Netzeffekte

7.1 Grundlagen

Jedes Gut setzt sich aus einer originären und derivativen Nutzenkomponente zusammen. Die originäre Komponente (Basisnutzen) ist unabhängig von der Anzahl der Nutzer (Abb. 7.1). So ist der individuelle Nutzen durch den Kauf eines PKW unabhängig von der Anzahl der weiteren Käufer. Der Gebrauch ist nicht vielfälti-

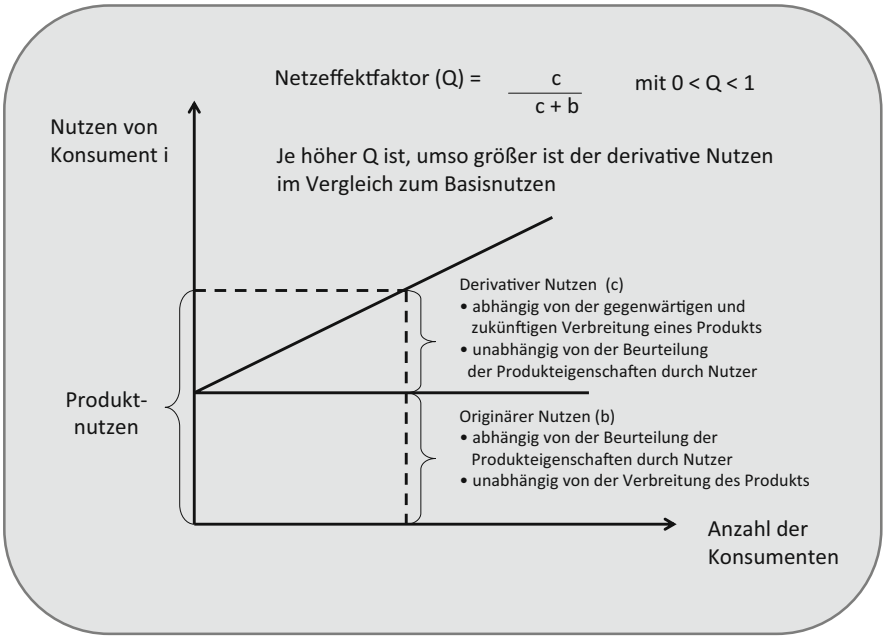


Abb. 7.1 Originärer und derivativer Produktnutzen auf Netzmärkten (vgl. Buxmann et al. 2008)

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

ger oder hochwertiger, wenn mehrere Käufer einen PKW kaufen. Im Gegenteil, wenn nicht alle Personen einen PKW kaufen können, ist der subjektive Nutzen für diejenigen, die einen PKW besitzen, höher. Auch der Preis ist dann höher, da das Gut einen höheren Nutzen stiftet.

Der derivative Nutzen ist hingegen von der bisherigen und erwarteten installierten Basis abhängig. Vor allem bei vielen informations- und kommunikationstechnischen Gütern ist dieser derivative Nutzen häufig sogar größer als der Basisnutzen. Je mehr Personen z. B. ein Mobiltelefon haben, desto höher ist der Nutzen für jeden Einzelnen, da die Menge an Teilnehmern, mit denen er telefonieren kann, größer wird. Bei Mobiltelefonen handelt es sich im Gegensatz zu PKW um Netzwerkgüter. Diese Güter führen zu Netzeffekten, die direkter oder indirekter Natur sein können. Nachfolgend werden die Begriffe Netz- und Netzwerkeffekte synonym gebraucht.

Zur Messung des Netzeffektnutzens im Vergleich zum Basisnutzen wird ein Netzeffektfaktor Q eingeführt. Dabei bezeichnet c den Netzeffektnutzen und b den Basisnutzen. Es gilt:

$$Q = c/(c + b)$$

Damit ist Q zwischen 0 und 1 normiert. Je höher Q ist, umso größer ist die Rolle, die der derivative Nutzen im Vergleich zum Basisnutzen spielt.

Netzeffekte

In realen Netzwerken sind die Benutzer direkt miteinander verbunden, z. B. in einem Mobilfunknetz. Direkte Netzeffekte treten dann mit der Zahl zusätzlicher Mobiltelefone auf. Dadurch erhöht sich die Anzahl derjenigen Teilnehmer, mit denen über Mobilfunk telefoniert werden kann. Auf dieser Ebene kommt es häufig zu positiven Externalitäten. Es müssen jedoch auch gegebenenfalls negative Externalitäten berücksichtigt werden, die z. B. aus sicherheitstechnischen Problemen in Netzen oder der Überlastung von Netzen entstehen (Tab. 7.1). In virtuellen Netzwerken besteht keine physische, sondern eine logische Verbindung zwischen den Nutzern eines Gutes, z. B. das Netzwerk von Windows-Nutzern oder das Netzwerk zwischen Nutzern kompatibler DVD-Geräte.

Indirekte Netzeffekte entstehen, wenn der Nutzen nicht direkt auf das Produkt zurückzuführen ist, sondern erst durch die Nutzung darauf basierender Produkte oder Anwendungen auftritt. Ein Beispiel hierfür sind Betriebssysteme. Ein Anwender hat in diesem Fall noch keinen Vorteil von der Nutzung eines bestimmten Betriebssystems wie z. B. Windows. Der Nutzen entsteht erst durch die Möglichkeit, auf diesem Betriebssystem basierende Anwendungssysteme wie das Office Paket nutzen zu können. Jeder zusätzliche Nutzer des zugrunde liegenden Betriebssystems erhöht die Anzahl an tatsächlichen oder potenziellen Anwendern der darauf basierenden Anwendungssysteme und führt zu indirekten Netzeffekten

Tabelle 7.1 Direkte und indirekte Netzeffekte

Netzeffekte	
Direkte Netzeffekte	**Indirekte Netzeffekte**
Hängen mit dem Gut selbst zusammen und führen zu Externalitäten Reales Netzwerk • positive Externalitäten, z. B. durch Anzahl möglicher Verbindungen • negative Externalitäten, z. B. durch Überlastung von Netzen Virtuelles Netzwerk • positive Externalitäten, z. B. bei Kooperation und Austausch von Daten durch Standards • negative Externalitäten, z. B. bei Kooperation und Austausch von Daten durch Trojaner, Viren oder ähnliches	Entstehen durch Nutzung auf dem Netzwerkgut basierender komplementärer Produkte bzw. Anwendungen und führen in der Regel zu positiven Externalitäten • Reales Netzwerk (Telefon, Internet) • Virtuelles Netzwerk (Windows, DVD)

sowie zu positiven Externalitäten. Auch Internetplattformen bieten zueinander komplementäre Dienstleistungen für Käufer und Verkäufer an. Die Verkaufsdienstleistung ist für Verkäufer wertvoller, wenn mehr Käufer die Kaufdienstleistung nachfragen.

Umgekehrt werden mehr Käufer angelockt, wenn mehr Verkäufer registriert sind. Video- und DVD-Player sind ebenfalls Netzwerkgüter. Je mehr Filme im DVD-Format angeboten werden, desto mehr Konsumenten werden sich DVD-Player zulegen. Je mehr DVD-Player im Markt sind, desto größer wird das Filmangebot im DVD-Format sein. Viele erfolgreiche Geschäftsmodelle bei Informationsgütern sind ohne derartige Netzwerkeffekte nicht sinnvoll erklärbar.

Der Wert eines Netzwerkgutes hängt ab von der installierten Basis und vom erwarteten Absatz anderer, komplementärer Gebrauchsgüter. Die komplementären Gebrauchsgüter können sowohl substitutive Produkte (horizontale Netze) als auch nicht substitutive Produkte (vertikale Netze) sein. Folgende Aspekte sind wichtig:

- Komplementarität bedeutet, dass die Nachfrage eines Gutes die Nachfrage nach einem anderen zugehörigen Gut positiv beeinflusst.
- Im Fall der installierten Basis handelt es sich um haltbare bzw. dauerhaft verwendete Produkte.
- Netzeffekte werden über Nutzensteigerung und nicht über Nachfrageausweitung definiert.
- Notwendige Bedingung für Komplementarität und das Entstehen von Netzen ist Kompatibilität.

Kompatibilität

Die grundlegende Eigenschaft von Netzwerkgütern ist Kompatibilität. Die Entscheidung darüber, ob ein Gut dem Netzwerk X angehört oder nicht, hängt davon ab, ob dieses Gut mit den anderen Gütern des Netzwerkes X kompatibel ist oder nicht. Kompatibilität ist daher ein Abgrenzungsmerkmal unterschiedlicher Netzwerke (Abb. 7.2).

Bezogen auf indirekte Netzeffekte sind die Betriebssysteme A und B dem Betriebssystem C überlegen, denn für diese beiden Betriebssysteme sind mehr komplementäre Anwendungen (jeweils zwei: a und b bzw. b und c) verfügbar als für C (Tab. 7.2). Die Anwendungen a und d sind bezogen auf den Datenaustausch direkte Netzeffekte und als Substitute zu betrachten, da beide Anwendungen mit demselben Datenformat arbeiten. Hier liegt zudem horizontale Kompatibilität vor.

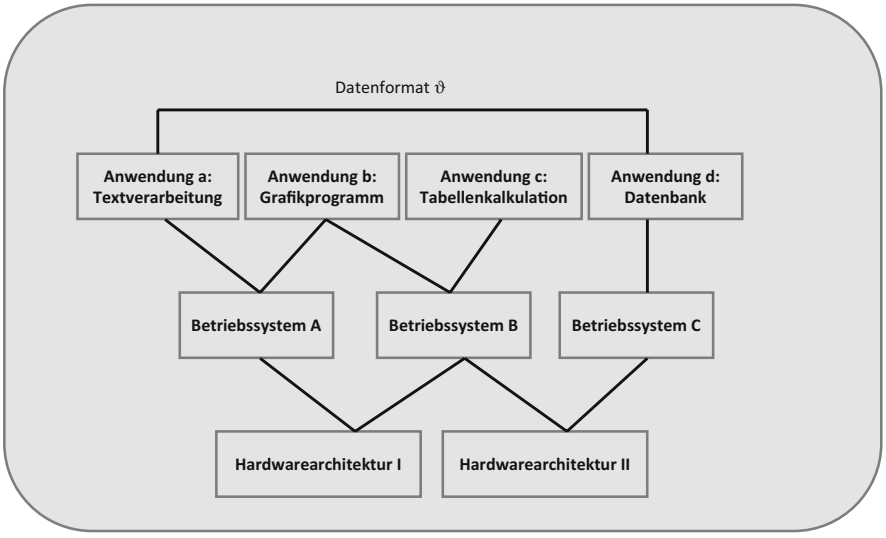


Abb. 7.2 Substitute, Komplementäre sowie horizontale und vertikale Kompatibilität

Tabelle 7.2 Gegenüberstellung der Kompatibilität zwischen Software, Betriebssystem und Hardwarearchitektur

Software	Betriebssystem	Typus
a	A	a und A sind komplementär, vertikal kompatibel (indirekte Netzeffekte)
b	A, B	b und A, b und B sind komplementär, vertikal kompatibel (indirekte Netzeffekte)
c	B	c und B sind komplementär, vertikal kompatibel (indirekte Netzeffekte)
d	C	d und C sind komplementär, vertikal kompatibel (indirekte Netzeffekte)

Auch die Betriebssysteme A und B können als Substitute gelten, nämlich dann, wenn Anwendung a als Netzwerkgut betrachtet wird. Vergleichen wir die indirekten Netzeffekte der Anwendung b mit denen von Anwendung c, so ist b die überlegene Anwendung, da mehr Komplementärgüter – sprich: die kompatiblen Betriebssysteme A und B – zur Verfügung stehen.

Im Fall der horizontalen Kompatibilität ergibt sich eine Nutzenfunktion (u), welche durch einen Grundnutzen a_i und einen von der Größe (installierte Basis, N) abhängigen Netznutzen ($b_i \bullet N$) gekennzeichnet ist:

$$u_i = a_i + b_i \bullet N \text{ mit } b_i > 0$$

Sind z. B. zwei Telefonnetze inkompatibel, weil sie etwa unterschiedliche Frequenzen benutzen, so kann zwischen Nutzern zweier verschiedener Netze keine Verbindung hergestellt werden. Werden zwei inkompatible Telefonnetze hingegen zusammen geschaltet, entsteht horizontale Kompatibilität und es bilden sich Standards heraus. Dadurch steigt der Nutzwert eines Netzwerkgutes überproportional. Es entstehen positive externe Effekte. Durch Kompatibilität werden Netzeffekte der installierten Basis von verschiedenen Herstellern übertragen.

Im Fall der vertikalen Kompatabilität besteht das System aus mehreren Komponenten, die erst dann zu einem Nutzen für den Konsumenten führen, wenn sie zusammengefügt werden. Im Fall von nur zwei Komponenten kann die Nutzenfunktion (u) wie folgt geschrieben werden:

$$u = a - \lambda\,(d_{1i} + d_{2j})$$

a gibt den Grundnutzen des Systems an. Sofern die Produkte der Anbieter A und B indifferent sind ($\lambda > 0$) können die Konsumentenpräferenzen bezüglich der Einzelkomponenten 1 und 2 voneinander abweichen. Die Variable d ist ein Maß für die Abweichung der Eigenschaften dieser Komponenten des vom Konsumenten gewünschten Idealprodukts. Sofern die Systeme der Anbieter inkompatibel sind, müssen die Konsumenten jeweils beide Komponenten des Anbieters A oder beide Komponenten des Anbieters B verwenden. Kompatibilität führt zu einer größeren Auswahlmöglichkeit, d. h. zu einer größeren Variantenzahl, da die Kombinationsmöglichkeiten durch Kompatibilität steigen. Wenn die Konsumenten heterogen bezüglich unterschiedlicher Kombinationen von Systemen sind, erhöht Kompatibilität den Nutzen der Konsumenten, die an der Kombination von Komponenten unterschiedlicher Hersteller interessiert sind.

Zweiseitige Märkte

Indirekte Netzeffekte und damit verbundene Externalitäten finden sich u. a. auf zweiseitigen Märkten, die auch elektronisch betrieben werden können. Beispiele sind Plattformen wie Videokonsolen, Betriebssysteme, Portale, Tauschbörsen oder Medienunternehmen. Zwei- und auch mehrseitige Märkte sind dadurch gekennzeichnet, dass in ihnen ein Intermediär existiert, dessen Plattform notwendig ist,

um zwischen unterschiedlichen Endnutzergruppen (Käufer und Verkäufer) Transaktionen zu ermöglichen. Die Endnutzer treten also nicht in direkten Kontakt und können nicht miteinander verhandeln. Der Intermediär agiert zwischen den Endnutzern und ist somit mit beiden Seiten in Kontakt. Die vermittelten Transaktionen stiften ihnen einen Nutzen und der Intermediär wird für diese Vermittlung entlohnt. Der zweiseitige Markt ist weiterhin dadurch charakterisiert, dass der Intermediär beide zu verbindenden Seiten durch eine entsprechende Preisgestaltung „an Bord holen" muss. Die für reale Wettbewerbsmärkte kennzeichnende Regel, dass die Preise den Grenzkosten entsprechen, ist hier nicht optimal. Die Preisgestaltung ist deutlich komplizierter.

Betrachten wir als Beispiel den zweiseitigen Markt einer Zeitung. Die erste Marktseite besteht aus Lesern, die zweite Marktseite aus werbetreibenden Unternehmen. Der Verlag oder das Medienunternehmen tritt als Intermediär oder Plattform auf, die zwischen beiden Gruppen vermittelt. Im Fall der indirekten Netzeffekte steigt der Nutzen, wenn die Größe des anderen verbundenen Netzes zunimmt. So profitieren Anzeigenkunden einer Zeitung davon, wenn möglichst viele Leser dem Netzwerk der Leserschaft beitreten. Gleichzeitig profitieren die Leser einer Zeitung von einer möglichst großen Gruppe an Anzeigenkunden bzw. von einer hohen Anzahl an Anzeigen. Dies gilt zumindest dann, wenn es sich um informative Anzeigen handelt, die einen positiven Nutzen stiften. Stiften Anzeigen einen negativen Nutzen, liegen negative Externalitäten vor. Stehen Leser den Anzeigen in-different gegenüber, d. h. beurteilen sie weder positiv noch negativ, wird kein zweiseitiger Markt begründet. In Kenntnis der Netzeffekte und in Abhängigkeit der Nachfrage auf dem Leser- und Anzeigenmarkt, setzt der Intermediär die Preise fest (Abb. 7.3). Dabei sind nicht wie auf gewöhnlichen Märkten nur die Preiselastizitäten und die Grenzkosten auf beiden Märkten zu berücksichtigen, sondern auch die Stärke der Netzwerkexternalitäten. Die Preishöhe ist entschei-

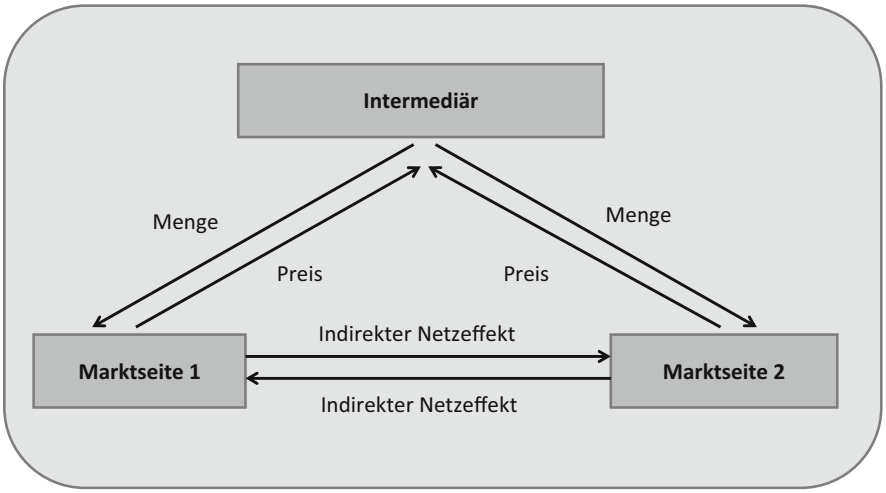


Abb. 7.3 Zweiseitige Märkte (vgl. dazu Dewenter 2006)

dend von diesen Externalitäten abhängig. Eine Preiserhöhung auf dem Lesermarkt führt nicht nur zu einer Reduktion der Verkäufe auf diesem Markt, sondern aufgrund einer geringeren Leserschaft auch zu einem Rückgang der verkauften Anzeigen. Ein Anreiz zu Preiserhöhungen ist daher nur dann gegeben, wenn ein möglichst geringer Schaden auf beiden Märkten entsteht und der entstehende Nutzen diesen Schaden überwiegt.

Auf zweiseitigen Märkten kann der Preis für eine Marktseite sogar negativ sein, wenn die Mitgliedschaft z. B. der Käufer einen großen Wert für die Verkäufer hat und die Käuferseite hinsichtlich einer (aktiven) Teilnahme zögert. Eine Marktseite kann Verluste generieren, die durch Erlöse der anderen Marktseite überkompensiert werden.

Positive Rückkopplungen

Eine Besonderheit von Netzwerkmärkten besteht in der besonderen Dynamik des Wettbewerbsprozesses. Netzwerkmärkte können zugunsten eines einzigen Standards am Tipping point umkippen, so dass sie im Gleichgewichtszustand von einem einzigen Standard beherrscht werden. Der Kunde eines kleinen Telefonnetzes hat bei Inkompatibilität einen Anreiz, zu dem größeren Netz zu wechseln, weil dort die Netzeffekte größer sind. Durch den Wechsel aber verliert das kleine Netz an Netzeffekten. Das große Netzwerk hingegen gewinnt überproportional an Wert hinzu. Dadurch jedoch erhöht sich der Wechselanreiz für die im kleinen Netz verbliebenen Nutzer. Wenn niemand im kleinen Netzwerk verbleiben will beschleunigt sich der Wechselprozess, so dass der Markt zugunsten des großen Netzes umkippt. Im Extrem verschwindet das kleine Netzwerkgut völlig vom Markt. Im Marktgleichgewicht kann ein einziges Unternehmen den gesamten Markt beherrschen.

Auch bei indirekten Netzwerkeffekten können Märkte umkippen. Bei Videorekordern gab es mit VHS und Betamax ursprünglich zwei Standards. Betamax galt als technologisch überlegen, verkaufte seine Rekorder zu Hochpreisen und lizenzierte seine Technologie nicht. VHS hingegen verkaufte seine Rekorder zu Niedrigpreisen und erteilte umfangreiche Lizenzen. Wegen der größeren Verbreitung entwickelte VHS stärkere Netzwerkeffekte, der Markt kippte um und Betamax verschwand trotz technologischer Überlegenheit vom Markt. Konsumenten, die in Betamax-Geräte investiert hatten, verloren ihre Investition. Auch Vinyl-Schallplatten sind als Musikträger vollständig vom Markt verschwunden, als CDs eine kritische Masse erreicht hatten.

In der Internet-Ökonomie sind positive Externalitäten recht häufig zu beobachten. Dies lässt sich gut veranschaulichen an physischen Netzwerken, wie z. B. dem Telefonnetz. Am Anfang war der Wert des Telefons nicht sehr groß. Es gab nur relativ wenig Telefone. Wir befinden uns hier also in der ersten Phase der Diffusionskurve. Wenn es genug Personen gibt, die ein Telefon kaufen, so erreicht das Netz seine kritische Masse. Ab einem bestimmten Punkt wird eine Sättigung erreicht. Es gibt dann nur wenige Personen, die kein Telefon haben. Nicht alle

Produkte erreichen diese kritische Masse. Es gibt viele Beispiele für Netzwerkgüter (z. B. MiniDisk, Videophone), die sich nicht etablieren konnten. Wenn die kritische Masse hingegen erreicht ist, kann sich ein Netzwerkgut sozusagen zu einem Selbstläufer entwickeln. Es entsteht der Kreislauf positiver Feedback-Effekte. Dies ist ein Kreislauf, bei dem neue Nutzer hinzukommen, die den Wert des Netzwerks steigern und damit weitere Nutzer anziehen. Der Wert eines Gutes wird daher mit zunehmender Verbreitung nicht sinken, sondern steigen. Masse verdrängt Knappheit als Wertquelle. Es gibt also in dieser Hinsicht zwei Typen von Gütern:

- Klassische Güter, die der Knappheitstheorie folgen. Ein Apfel hat einen Wert, der mit zunehmender Knappheit steigt.
- Netzwerkgüter, die der Knappheitstheorie widersprechen. Ein Telefon verliert mit Knappheit an Wert, weil weniger dieses Gut nutzen können.

Ähnlich wie bei den Skaleneffekten stellen sich im Zusammenhang mit Netzeffekten unter bestimmten Bedingungen positive Feedback-Effekte ein (Abb. 7.4).

Angenommen, die Elemente eines Systems sind aufgrund proprietärer Standards untereinander kompatibel. Das bedeutet, sie sind nicht kompatibel mit Elementen konkurrierender Systeme und können nicht ohne weiteres durch diese substituiert werden. Ein System, das potenziellen Kunden eine größere Auswahl an Elementen bietet, gewinnt gegenüber konkurrierenden Systemen an Attraktivi-

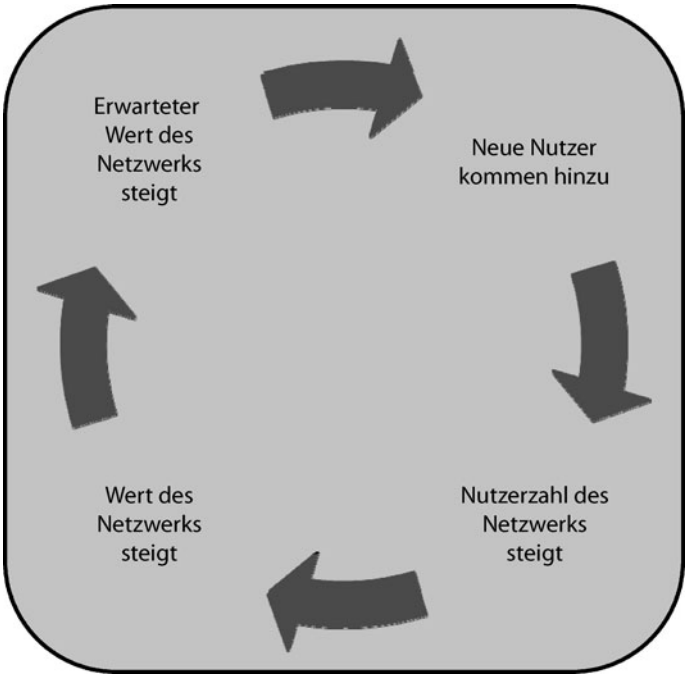


Abb. 7.4 Positive Netzexternalitäten

tät. Unter sonst gleichen Bedingungen führt das dazu, dass die Absatzmenge und das Umsatzvolumen des Systems steigen. Das wiederum erhöht die Attraktivität dieses Systems für weitere Anbieter von Elementen, was tendenziell zu einer weiteren Erhöhung der Anzahl der angebotenen Elemente dieses Systems führen wird. Mit steigendem Marktanteil der Netzwerke von Unternehmen oder Technologien steigt auch das Vertrauen der Anwender in das Unternehmen bzw. die Technologie, was wieder steigende Marktanteile zur Folge haben kann. Auch positive Erwartungen hinsichtlich der Durchsetzung eines Netzwerkgutes können zu positiven Netzexternalitäten im Sinne einer sich selbst erfüllenden Prognose beitragen. Beispiele sind die Verbreitung von Faxgeräten, CDs, Videospielen oder Anwendungen wie E-Mail.

Entwicklung und Wert von Netzwerken

Der Wert der Nutzung eines Netzwerks hängt direkt von der Anzahl anderer Nutzer ab. Je mehr Teilnehmer hinzukommen, desto stärker potenziert sich der Netzeffekt (Abb. 7.5). Das Gesetz von Sarnoff ist auf das klassische Fernsehen (1 : N - Beziehung; One-to-Many-Netzwerk) übertragbar und besagt, dass der Wert eines Netzwerkes proportional zu der Anzahl der Nutzer zunimmt.

Im Internet gelten andere Regeln. Um den Gesamtnutzen (U) des Internet zu bestimmen, müssen wir herausfinden, wie viele einzelne Verbindungen (v) es in einem Netz gibt. Die Zahl der Teilnehmer (N) sei gegeben durch i = 1, 2, … T. Der Nutzen einer einzelnen Verbindung (u) soll für alle Teilnehmer gleich sein. Ist

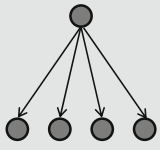
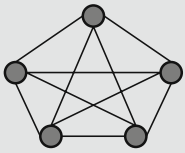
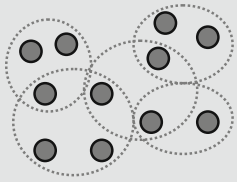
	Das Gesetz von Sarnoff	Das Gesetz von Metcalfe	Das Gesetz von Reed
Netzwerk-struktur			
Beispiele	Analoger Rundfunk : • Radio • Fernsehen	Verbindung von Peers: • Telefonnetz • E-Mail	Soziale Gruppen: • Virtuelle Gemeinschaften • Chat-Rooms
Wert des Netzwerks	N	N^2	2^N

Abb. 7.5 „Gesetzmäßigkeiten“ von Netzwerken

N = 1, dann ist u = 0, denn ein einzelner Teilnehmer bildet noch kein Netzwerk. Ist N = 2 sind folgende Kommunikationsverbindungen (mit V = Σ v) möglich:

$$V\ (N = 2) = v_{1,2} + v_{2,1} = 1 + 1 = 2 \tag{1}$$

Drei Teilnehmer können über sechs Verbindungen miteinander vernetzt werden:

$$V\ (N = 3) = v_{1,2} + v_{1,3} + v_{2,1} + v_{2,3} + v_{3,1} + v_{3,2} = 6 \tag{2}$$

Es entsteht ein „Entwicklungsgesetz". Die Zahl der Verbindungen in einem Netzwerk beträgt:

$$V\ (N) = N \bullet (N - 1) = N^2 - N \tag{3}$$

Bezeichnen wir mit u_{ij} den Nutzen für Netzteilnehmer i aus der Verbindung v_{ij}, dann ergibt sich der Gesamtnutzen des Netzwerkes für die Teilnehmer aus der mit dem Nutzen der Verbindungen gewichteten Summe aller Verbindungen.

$$U = \sum\sum u \bullet v \tag{4}$$

Unterstellen wird, dass der Nutzen aller Verbindungen (V (N)) für alle Teilnehmer gleich ist, dann ergibt sich der Gesamtnutzen (U) als

$$U = u \bullet V\ (N) = u\ (N^2 - N) \tag{5}$$

Der Nutzenzuwachs durch einen Netzteilnehmer beträgt:

$$\Delta U = 2 \bullet u \bullet N \tag{6}$$

Dieser Sachverhalt ist als Metcalfe's Gesetz bekannt. Bei einem Nutzen der Verbindung von u = 1 „wächst der Wert eines Kommunikationssystems mit dem Quadrat der Anzahl der Teilnehmer." Bei einer geringen Teilnehmerzahl ist dieses Gesetz ungenau, jedoch wird diese Ungenauigkeit mit zunehmender Zahl an Teilnehmern immer unbedeutender (Tab. 7.3). Bei N Teilnehmern beträgt die Zahl

Tabelle 7.3 Metcalfe's Gesetz

Teilnehmer (N)	**Gesamtnutzen bei u = 1 $U = u\ (N^2 - N)$**	**Nutzenzuwachs durch einen Teilnehmer $\Delta U = 2 \bullet u \bullet N$**	**Durchschnittsnutzen U/N = N – 1**
1	0	2	0
2	2	4	1
3	6	6	2
4	12	8	3
5	20	10	4
10	90	20	9
100	9.900	198	99
1.000	999.000	1.998	999
10.000	99.990.000	19.998	9.999

möglicher Zweierverbindungen $N(N-1)/2 = N^2 - N/2$. Bei einer großen Teilnehmerzahl dominiert der Termin $N^2/2$.

Aus der Entwicklung der Veränderung des Gesamtnutzens, der durch die Aufnahme eines weiteren Teilnehmers entsteht (ΔU), ist zu erkennen, dass das Gesetz von Metcalfe einen zunehmenden Grenznutzen eines Netzwerks bei wachsender Teilnehmerzahl unterstellt.

Das Gesetz von Reed behauptet, dass der Nutzen großer Netzwerke exponentiell mit ihrer Größe steigt. Dies gilt insbesondere für soziale Netzwerke wie virtuelle Gemeinschaften oder Chat-Rooms. Dadurch können Drei-, Vier- oder Mehrwegverbindungen (Many-to-Many-Netzwerke) sowie Untergruppen im Netzwerk entstehen.

Einflussfaktoren

Die Stärke der Netzeffekte ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Das Portfolio verschiedener Nutzungen bestimmt die Möglichkeiten eines Netzwerks, ein Bündel von Leistungen bereitzustellen. So ist es für den Besitzer eines Fernsehgerätes wichtig, viele Sender empfangen zu können. Gleiches gilt für den Nutzer eines PCs mit Blick auf die möglichst umfassende Anwendung von Software.
- Kosten der Konvertierung entstehen, wenn Konvertertechnologien eingesetzt werden müssen, um Kompatibilität zwischen Technologien herzustellen. Inkompatible Technologien führen zu Konvertierungskosten und haben zur Konsequenz, dass sich Nutzer im Zweifel gegen ein Netzwerkgut entscheiden.
- Ist die Grundausstattung für die Nutzung eines Netzwerkgutes relativ teuer und ist das Gut langlebig, so ist es unwahrscheinlich, dass der Nutzer mehrere Geräte nebeneinander nutzt.
- Repertoirekosten der Technologie entstehen aus den für ein Netzwerkgut erforderlichen Komponenten. So werden für einen DVD-Spieler DVDs und für PCs Programme benötigt. Mit steigenden Kosten für den Erwerb solcher Komplementärgüter nimmt die Bindung an ein Netzwerk zu.

Obwohl überall sichtbar, ist die Operationalisierung von Netzeffekten noch nicht hinreichend gelungen. Objektive Eigenschaften messen die Größe der installierten Basis, Standards oder Nutzungsstatistiken.

Subjektive Eigenschaften stützen sich z. B. auf Befragungen von Nutzern, Zufriedenheitsmessungen und beziehen u. a. Wechselkosten in die Betrachtung ein. Kritiker verweisen darauf, dass es sich bei Netzwerkgesetzen nicht um direkt empirisch beobachtbare Zusammenhänge, sondern um theoretisch abstrakte Formulierungen handelt (http://netzwertig.com 2009). Nehmen wir als Beispiel ein klassisches Telefonnetz, das Metcalfe's Gesetz unterliegt. Nehmen wir weiter an, dass Rajiv, wohnhaft in Indien, sich ein Mobiltelefon kauft und damit den ersten Telefonanschluss in seinem Leben erwirbt. Rajiv kann nun alle möglichen Leute anrufen. Er bewertet den direkten Nutzen des Telefonanschlusses mit 5.000 US-$, d. h. man

müsste ihm 5.000 US-$ zahlen, damit er für den Rest seines Lebens auf ein eigenes Telefon verzichten würde. Rajiv hat 100 regelmäßige Kommunikationspartner, die im Durchschnitt den Nutzen von Rajivs Telefon für sich selbst mit 50 US-$ bewerten. Rajiv wird im Lauf seines Lebens noch weitere 1.000 Leute anrufen. Im Durchschnitt bewertet jeder dieser sporadischen Gesprächspartner den Nutzen mit 5 US-$. Der gesamte Nutzen des Telefonanschlusses beläuft sich damit auf:

Nutzen insgesamt	**Direkt**	**Indirekt**
15.000	5.000	100 • 50 + 1.000 • 5 = 10.000

Wir könnten nun den zusätzlichen Nutzen des Telefonanschlusses von Rajiv sowie den Nutzenzuwachs weiterer Teilnehmer auf Grundlage der unterstellten Gesetzmäßigkeiten berechnen. Die Chance, dass Sie sich je telefonisch mit Rajiv unterhalten, ist jedoch äußerst gering. Und so geht es auch den Besitzern der übrigen Telefonanschlüsse auf der Welt. Ihr Nutzen steigert sich durch Rajivs neues Telefon kaum. Bei großen Netzen spielt daher weniger die absolute Größe eine Rolle, sondern eher der lokal erzielbare Nutzen.

Netzwerkgesetze unterstellen zunehmende Zuwächse. Die Verbreitung neuer Technologien folgt jedoch häufig einem S-förmigen Verlauf. In der Anfangsphase der Verbreitung ist der Zuwachs an neuen Nutzern häufig noch gering und die Verbreitungskurve zeigt einen flachen Verlauf. Erst anschließend erfolgt ein beschleunigtes Wachstum, das dann jedoch wieder abflacht. Netzwerkgesetze sind damit nicht zu vereinbaren, denn sie implizieren, dass der Nutzenzuwachs mit der Zahl der schon vorhandenen Teilnehmer steigt. Diese Sicht ist zu hinterfragen. Kritik richtet sich vor allem gegen die Annahme, dass der Nutzen einer Netzverbindung für alle Teilnehmer gleich ist. Der Nutzen zwischen einigen Teilnehmern kann durchaus höher sein als zwischen anderen. Sind die Nutzen von Verbindungen jedoch nicht gleich (also z. B. $v_{1,2} \neq v_{1,3} \neq v_{2,1} \neq v_{2,3} \neq v_{3,1} \neq v_{3,2}$) dann werden in der Regel die Verbindungen mit den höchsten Nutzen zuerst eingerichtet. Dies bedeutet, dass zwar der Gesamtnutzen des Netzwerkes bei zunehmender Zahl der Teilnehmer zunimmt, der Nutzenzuwachs jedoch mit steigender Teilnehmerzahl abnehmen kann. Das Wachstum des Netzwerks verlangsamt sich deshalb lange bevor es seine maximale Ausdehnung erreichen kann. In absoluten Zahlen sind Netzwerkgesetze also schwierig zu interpretieren. Dennoch werden Netzeffekte u. a. auch im Kontext von Übernahmeangeboten, Fusionen oder der Börsenbewertung von Unternehmen gerne als Argument benutzt. Es ist also eine sachliche Analyse angebracht, zumal Netzwerke auch Wachstumsgrenzen unterliegen, wenn der Wertzuwachs rückläufig ist oder Technologiesprünge einsetzen (Abb. 7.6).

Schlüsselbegriffe

- Direkte, indirekte Netzeffekte
- Netzwerkexternalitäten
- Vertikale, horizontale Kompatibilität
- Substitute, komplementäre Güter
- Positive Rückkopplungen
- Gesetze von Sarnoff, Metcalfe und Reed

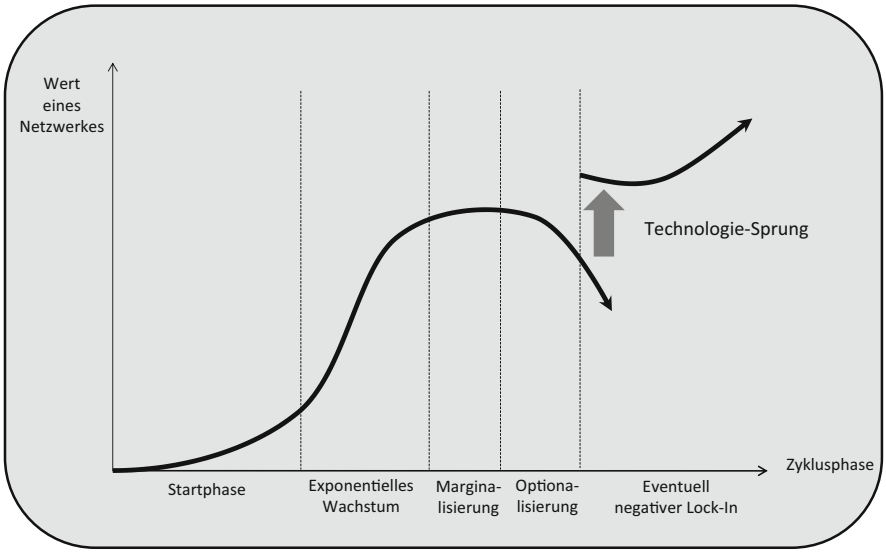


Abb. 7.6 Wachstumsgrenzen von Netzeffekten (Zerdick et al. 2001)

7.2 Fallbeispiele

Die zuvor dargestellten Eigenschaften von Netzwerkgütern sollen nachfolgend anhand ausgesuchter Fallbeispiele diskutiert und erörtert werden (Tab. 7.4).

Tabelle 7.4 Forschungsleitende Fragen zu Netzwerkgütern

Netzwerkgüter	**Netzwerkexternalitäten**	**Kritische Masse**	**Erwartungsmanagement**
Wichtige Fragen	Wie lassen sich Netzeffekte entwickeln?	Wovon ist die Erzielung der kritischen Masse abhängig?	Wie sollen Unternehmen strategisch mit Netzeffekten umgehen?
Ökonomische Themen	Selbstverstärkung von Prozessen, multiple Gleichgewichte	Diffusionsverlauf von Innovationen	Unternehmensstrategien
Fallbeispiel	7.2.1	7.2.2	7.2.3

7.2.1 Netzeffekte – Die Kraft der Größe

Die Darstellung von Netzeffekten erfordert einen im Vergleich zur traditionellen ökonomischen Theorie anderen methodischen Rahmen. Wir gehen davon aus, dass alle Kontakte in einem Netzwerk den gleichen Wert besitzen. Der Wert des ein-

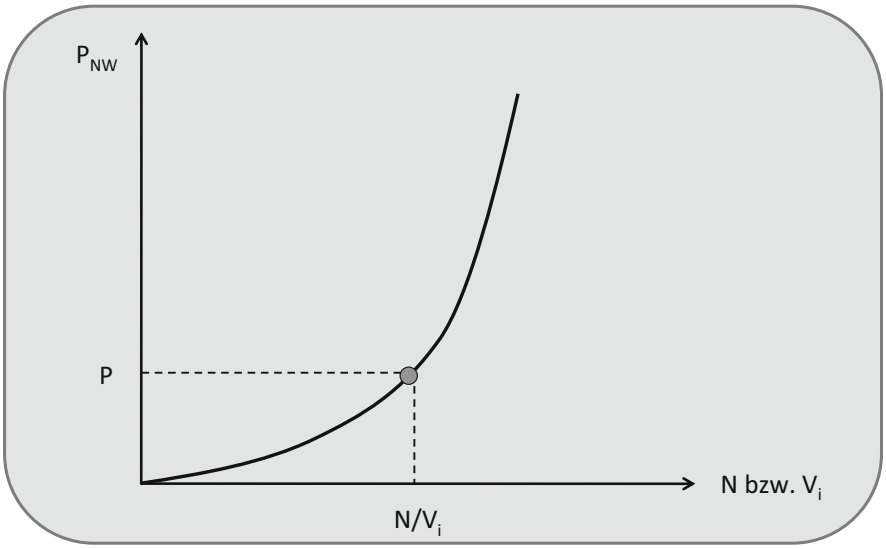


Abb. 7.7 Zahlungsbereitschaft für den Beitritt zu einem Netzwerk[1]

zelnen Kontakts für den jeweiligen Teilnehmer (N) wird mit V (Value) gekennzeichnet. Er soll sich proportional zur Anzahl an Kontakten insgesamt entwickeln. Gibt es aus Sicht eines Grenznachfragers nur eine Kontaktmöglichkeit, so hat diese den Wert Eins. Bei zwei und mehreren Kontaktmöglichkeiten erhöht sich der Wert entsprechend um Eins. Die Zahlungsbereitschaft eines Grenznachfragers für den Beitritt zu einem Netzwerk (P_{NW}) ist dann das Produkt aus dem Wert der einzelnen Kontaktmöglichkeit und der Gesamtzahl an Kontaktmöglichkeiten (Abb. 7.7):

$$P_{NW} = V(i) \bullet N \tag{1}$$

Nehmen wir an, es gibt 10.000 Personen und die Nachfrage nach einem Netzwerkgut sei gegeben durch:

$$N = 10.000 - P \tag{2}$$

Zu einem Preis von 2.500 € werden also 7.500 Einheiten abgesetzt. Es ergibt sich die klassische mikroökonomische Nachfragefunktion (Abb. 7.8). Der Wert von Netzwerkgütern steigt jedoch mit zunehmender Verbreitung im Markt. Die Zahlungsbereitschaft der einzelnen Personen ist neben dem Basisnutzen dann auch davon abhängig, wie viele Teilnehmer das Netzwerk bereits hat. Wir unterstellen, dass sich 10.000 Personen für das Netzwerk interessieren. Ihre Zahlungsbereitschaft variiert dabei annahmegemäß zwischen 1 € und 10.000 €. Bei einem beliebigen Preis unterhalb von 10.000 € wird es also immer eine Person geben, deren Zahlungsbereitschaft (V(i)) exakt diesem Preis entspricht. Ökonomisch sprechen wir von einem Grenznachfrager, der gerade noch zum Kauf bereit ist.

[1] Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen Linde (2005).

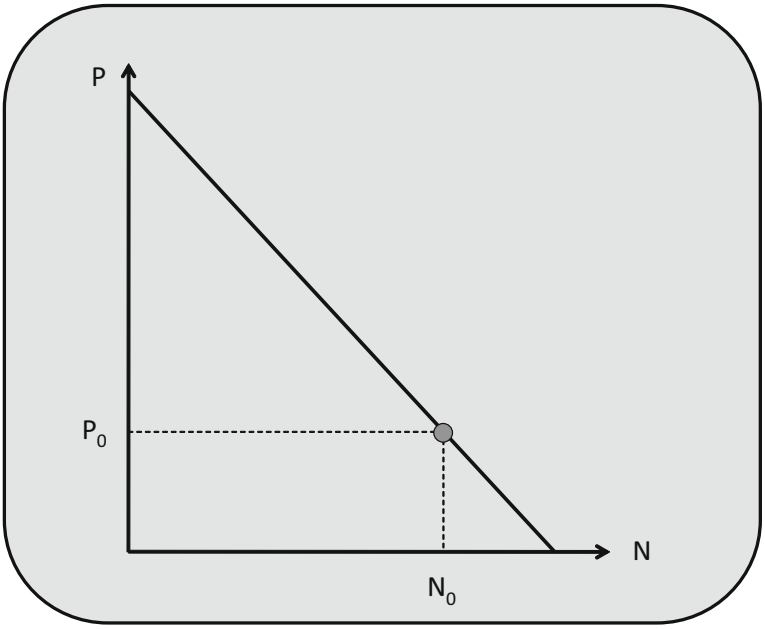


Abb. 7.8 Kurve der Zahlungsbereitschaften ohne Netzeffekte

Die Zahl der Personen, die das Gut definitiv kaufen wollen, ist wie folgt gegeben:

$$N = 10.000 - V(i) \tag{3}$$

Formen wir diese Funktion für die Anzahl der Zahlungswilligen um in $V(i) = 10.000 - N$ und setzen wir sie in die Funktion für den Wert des Netzwerkgutes für den Grenznachfrager ein ($P_{NW} = V(i) \bullet N$), so ergibt sich folgende Gleichgewichtsbedingung für den Markt:

$$P = (10.000 - N) \bullet N \tag{4}$$

Wir erhalten eine Beziehung zwischen dem Preis eines Netzwerkgutes und der Zahl der interessierten Nachfrager insgesamt. Diese Nachfragefunktion gibt an, wie hoch die Zahlungsbereitschaft einer bestimmten Anzahl an Käufern für ein Netzwerkgut ist (Tab. 7.5).

Tabelle 7.5 Zahlungsbereitschaft für ein Netzwerkgut

Nutzerzahl	**(10.000 – N) N**	**Netzwerkgut**
1	(10.000 – 1) 1	9.999
100	(10.000 – 100) 100	990.000
1.000	(10.000 – 1.000) 1.000	9.000.000
5.000	**(10.000 – 5.000) 5.000**	**25.000.000**
5.001	(10.000 – 5.001) 5.001	24.990.001

Rohlfs-Nachfragekurve

Die Nachfragekurve ohne Netzeffekte ist eine Gerade, die eine Zahlungsbereitschaft nur für das Basisgut bzw. den Basisnutzen ohne Netzeffekt ausweist.

Die Nachfragekurve mit Netzeffekten verläuft in Form einer Parabel (so genannte Rohlfs-Nachfragekurve) und hat eine andere Form als die klassische mikroökonomische Nachfragefunktion (Abb. 7.9) (Rohlfs 1974). Bei geringer Nachfrage ist die Zahlungsbereitschaft niedrig. Die mangelnden Teilnehmerzahlen (z. B. bei N_1) können sogar zu einem Preisabschlag (P_1) gegenüber der Zahlungsbereitschaft führen, die für das Gut ohne Berücksichtigung von Netzeffekten vorliegt. Mit steigender Nutzerzahl steigt die Zahlungsbereitschaft spürbar an. Das Produkt aus dem Wert des Basisgutes und der Nutzerzahl steigt bis zu einem Maximum. Danach (z. B. bei N_3) gibt es zwar eine große Zahl an Netzwerkteilnehmern, jedoch ist die Zahlungsbereitschaft des Grenzkäufers rückläufig, denn es sind bereits viele Nutzer angeschlossen, die das Gut höher einschätzen als er.

Ein steigender Wert des Netzwerks führt also zu einer verstärkten Nachfrage seitens der potentiellen Nutzer. Auf der Angebotsseite führt dieser Sachverhalt

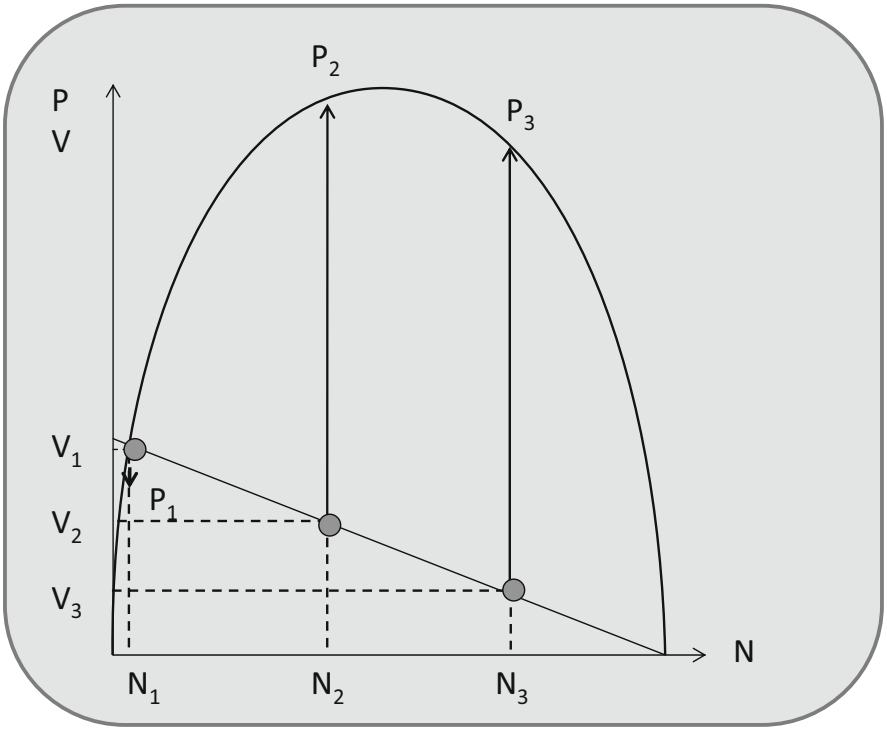


Abb. 7.9 Nachfragekurve ohne und mit Netzeffekten

zu sinkenden Durchschnittskosten. Im Fall von Netzwerkgütern liegen anders als im Fall physischer Güter keine sinkenden, sondern steigende Skalenerträge vor. Die Anbieter digitaler Güter arbeiten mit hohen Fixkosten und geringen variablen Kosten. Dies führt dazu, dass die durchschnittlichen Fixkosten und die gesamten Durchschnittskosten über die komplette Angebotsmenge hinweg fallend verlaufen.

Sie sind aufgrund des geringen Anteils an variablen Kosten nahezu deckungsgleich. Die Grenzkosten sind hingegen nahe Null. Anders als in der klassischen Mikroökonomie können wir den aufsteigenden Verlauf der Grenzkostenkurve nicht als Angebotskurve interpretieren. Wir wählen die Durchschnittskostenkurve. Unter Kostengesichtspunkten sind hier sowohl variable als auch fixe Kosten gedeckt. Aus Vereinfachungsgründen sollen die Durchschnittskosten und damit die Angebotsfunktion horizontal verlaufen (Abb. 7.10). Es ist ersichtlich, dass es multiple Gleichgewichte A und B gibt, die sich in der Zahl der Teilnehmer (N) und der daran gekoppelten Zahlungsbereitschaft unterscheiden.

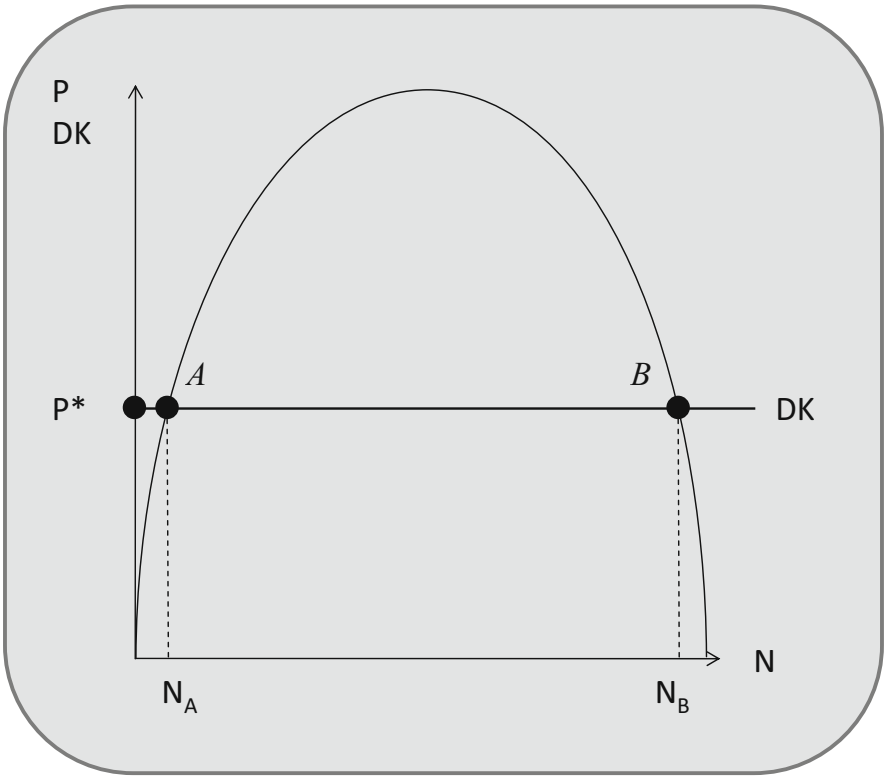


Abb. 7.10 Multiple Gleichgewichte auf einem Markt für Informationsgüter mit Netzeffekten (Varian 2001)

Dynamische Analyse

Wir wollen nachfolgend verschiedene Situationen in unserem Marktdiagramm für Netzwerkgüter betrachten (Tab. 7.6, Abb. 7.11).

Tabelle 7.6 Verschiedene Situationen für ein Gleichgewicht bzw. Ungleichgewicht auf Netzmärkten

Punkt	Situation	Teilnehmerzahl	Zahlungsbereitschaft	Tendenz
A	Gleichgewicht	Gering	Gering aufgrund der Teilnehmerzahl	Instabil
B	Gleichgewicht	Hoch	Ausgeschöpft	Stabil
C	Ungleichgewicht	Wird steigen	$P_C > P^*$	Entwicklung hin zu B, wenn Preis bei P* verharrt
D	Ungleichgewicht	Wird schrumpfen	$P_D < P^*$	Entwicklung hin zu B

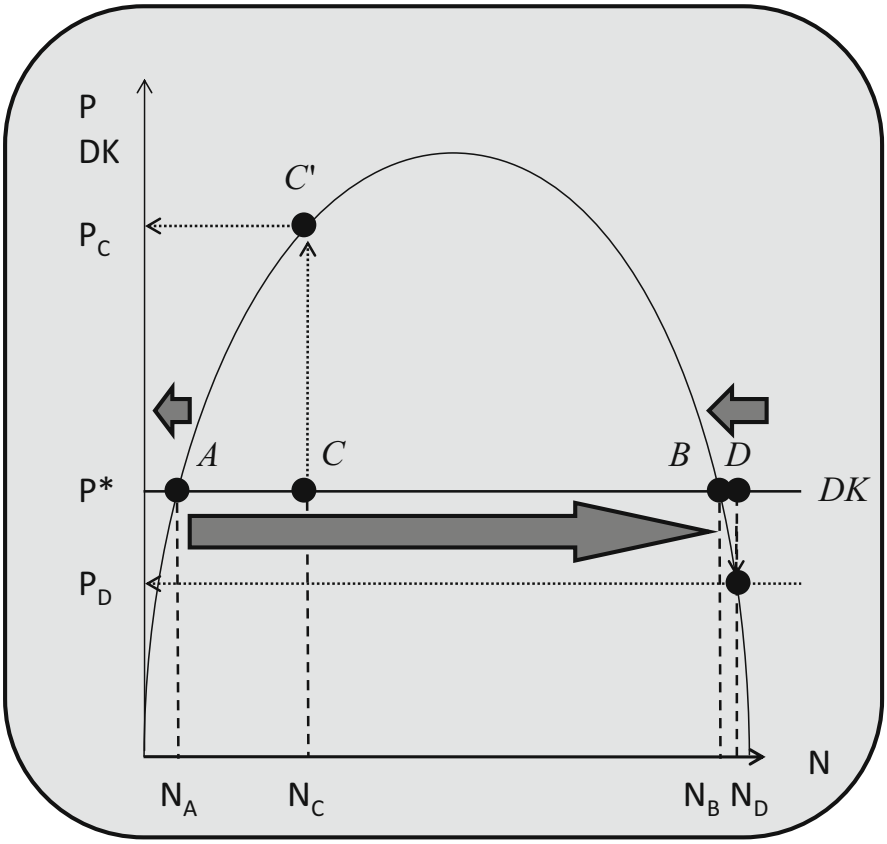


Abb. 7.11 Mögliche (Un-)gleichgewichte auf einem Markt für Informationsgüter mit Netzeffekten

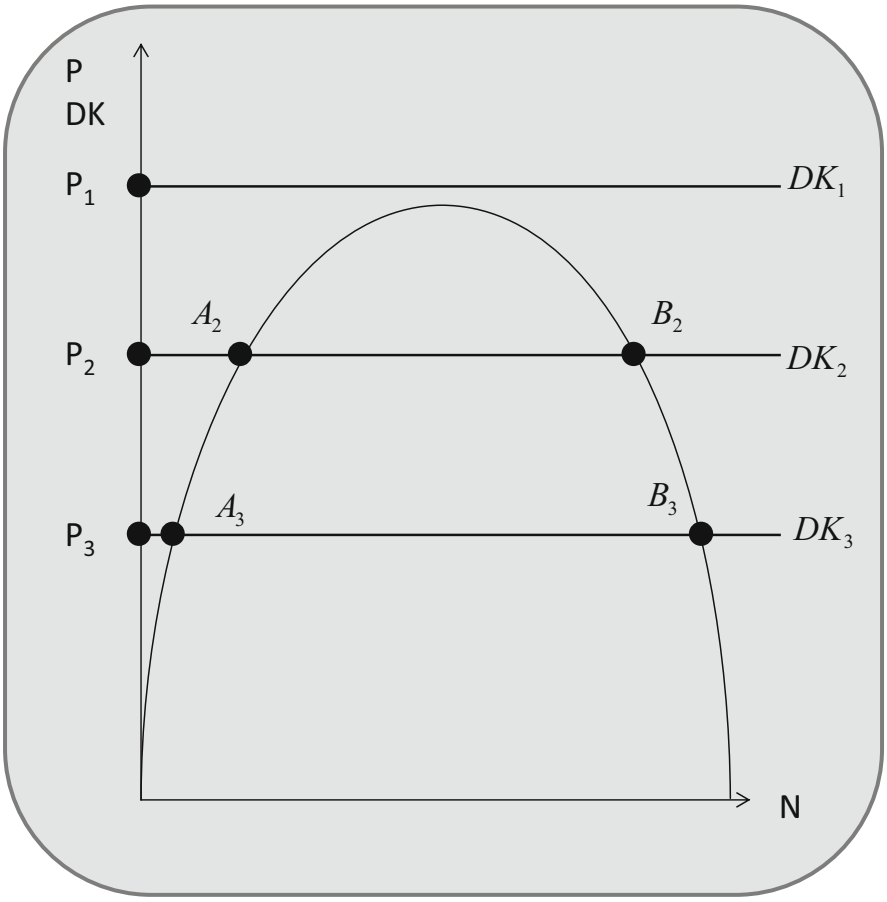


Abb. 7.12 Kritische Masse Problem auf Netzmärkten[2]

Wenn die Zahlungsbereitschaft potentieller Teilnehmer höher ist als der aktuelle Preis, wird die Nachfrage weiter zunehmen. Ist sie geringer wird der Markt schrumpfen. Dies kann auf einem hohen Niveau (Bewegung von D nach B) oder einem geringen Niveau (Bewegung von A hin zu Null) erfolgen. Ein Gleichgewicht auf einem niedrigen Niveau ist tendenziell instabil, da nicht sichergestellt ist, dass eine hinreichend große Zahl an Personen gefunden wird. Stabile Gleichgewichte sind bei Null (kein Teilnehmer) oder in Punkt B (große Zahl an Teilnehmern) gegeben. Gleichgewichte auf einem „mittleren“ Niveau sind eher unwahrscheinlich.

[2] In Anlehnung an Shapiro u. Varian (1999, S. 228).

Mit Hilfe einer dynamischen Analyse lässt sich präzisieren, welcher der Gleichgewichtspunkte vermutlich erreicht wird (Abb. 7.12). Orientiert sich ein Unternehmen an den anfänglich hohen Stückkosten, muss es damit rechnen, dass es keine Abnehmer findet (DK_1). Sinken die Durchschnittskosten, so ergeben sich die möglichen Gleichgewichte A_2 und B_2. Die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einem Gleichgewicht kommt, nimmt mit sinkenden Durchschnittskosten und sinkenden Angebotspreisen zu. Dies wird aber eher auf hohem ($B_2/_3$) als auf einem niedrigeren Niveau erfolgen ($A_2/_3$). Ein Anbieter, der es schafft, ein instabiles Gleichgewicht auf niedrigem Niveau zu erreichen, muss also schnell eine hinreichend große Zahl an Teilnehmern aufbauen, die als kritische Masse bekannt ist. Der aufsteigende Ast der Parabel stellt diese kritische Masse dar. Sie fällt umso größer aus, je höher der Preis des Gutes ist. Die kritische Masse ist ein Ungleichgewichtszustand. Es gibt eine bestimmte Zahl an Marktteilnehmern, die innerhalb einer gewissen Zeit gewonnen werden muss, soll das Netzwerk nicht auf Null zurückfallen. Dieses Problem wird auch als Start-up Problem bezeichnet. Wird dieser Punkt nicht erreicht löst sich das Netzwerk aufgrund zu weniger Nutzer auf.

Hinsichtlich der Preisgestaltung können wir u. a. die Skimming- von der Penetrationsstrategie unterscheiden. Im Fall der Skimming-Strategie wird während der Einführungsphase eines Produkts zunächst ein relativ hoher Preis festgelegt und anschließend gesenkt. Diese Abschöpfungsstrategie zielt darauf ab, die Konsumentenrente der kaufkräftigeren, weniger preisbewussten frühen Anwender auszuschöpfen und damit den First-Mover-Vorteil mittels hoher Einführungspreise zu nutzen. Die Anwendung der Penetrationsstrategie verlangt hingegen die Festsetzung eines relativ geringen Preises. Durch den geringen Einführungspreis soll möglichst früh eine hohe Absatzmenge erzielt werden, um anschließend Economies of scale und Lerneffekte zu nutzen. Studien sprechen dafür, die Penetrations-Strategie zu wählen, um das Start-up-Problem der kritischen Größe zu überwinden.

Auf Netzmärkten verändern sich die Bedingungen für die Markteinführung eines neuen Produktes. Befindet sich das neue Produkt innerhalb der Konkurrenzzone ist sowohl eine wachsende Nachfrage als auch ein schrittweises Verschwinden des Produktes möglich (Abb. 7.13). Um Erfolg zu haben muss ein Produkt mit einem gewissen Marktanteil starten, muss also in der Konkurrenzzone liegen. Das Motto lautet „the winner is taking all and the loser is standing small“:

- Ein Markt mit starken positiven Rückkopplungen, in dem zwei oder mehr Unternehmen konkurrieren, wird in der Ökonomie als Wettmarkt bezeichnet, da man auf einen oder den anderen „Spieler“ setzen könnte.
- Netzwerkmärkte tendieren zugunsten der Marktführer mit der Tendenz zur Entstehung von natürlichen Monopolen. Diese Entwicklung ist vor allem dann problematisch, wenn es sich nicht um bestreitbare Märkte handelt.

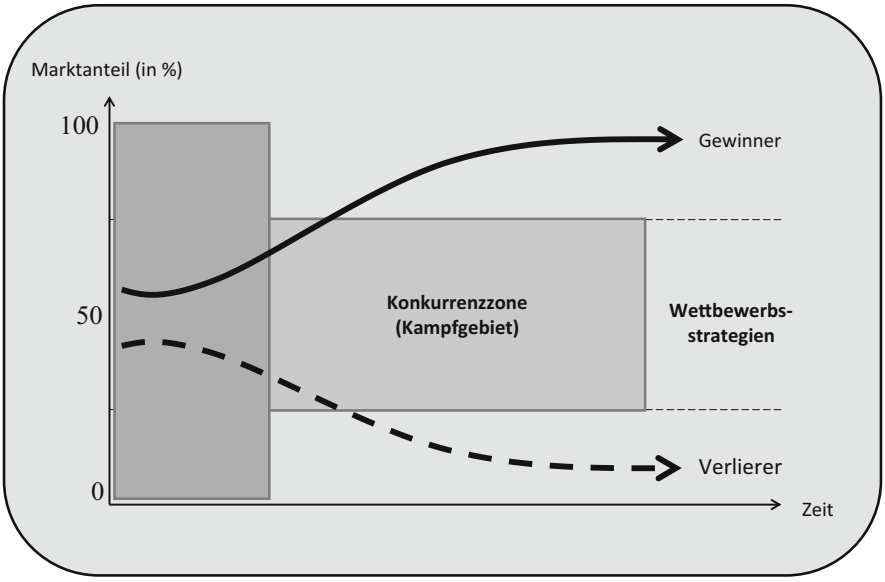


Abb. 7.13 Wettmarkt – „The winner takes it all“ (Shapiro u. Varian 1999, S. 177)

Schlüsselbegriffe

- Basisnutzen
- Netzwerkgut
- Rohlfs-Nachfragefunktion
- Steigende Skalenerträge
- Multiple Gleichgewichte
- Kritische Masse
- Start-up-Problem
- First-Mover-Vorteil
- Wettmarkt

7.2.2 Kritische Masse – Von Mitläufern und Pinguinen

Güter, die Netzeffekte aufweisen und bei denen Selbstverstärkungseffekte in Form positiver Rückkopplungen auftreten, folgen in der Verbreitung häufig einem vorhersagbaren Muster. Dieses hat einen S-förmigen Verlauf und ist z. B. in der Natur in der Verbreitung von Viren bekannt. In der Einführungsphase ist ein flacher Verlauf erkennbar, mit der Wirksamkeit der Netzeffekte verläuft die Funktion steil und sie fällt wieder, wenn die Sättigungsphase erreicht ist (Abb. 7.14). Für das Verständnis von technologiegetriebenen Prozessen sind die Adoptionstheorie und die Diffusionstheorie wichtig. Sie beschäftigen sich auf unterschiedlichen Ebenen mit der Verbreitung und Akzeptanz neuer Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren.

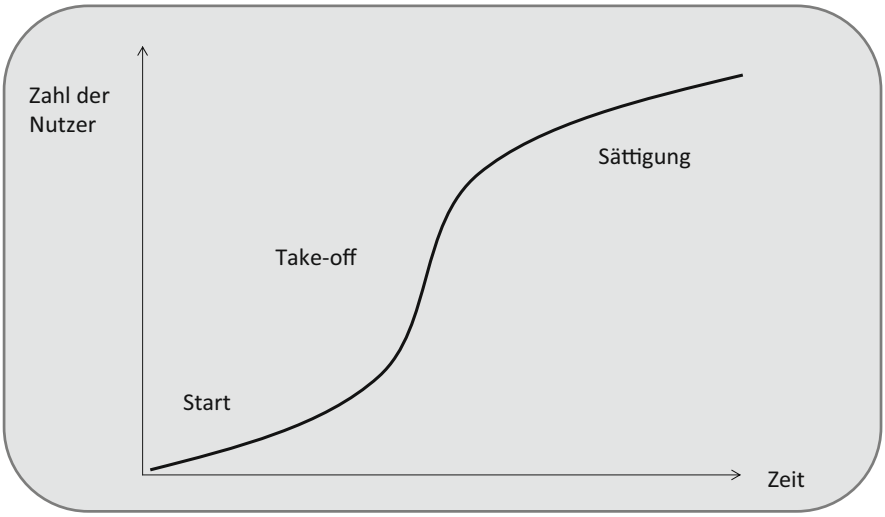


Abb. 7.14 Adoptionsverlauf in Märkten mit positiven Netzeffekten (Shapiro u. Varian 1999, S. 178)

Adoption

Die Adoption ist die Übernahme einer Innovation durch eine Person. Jede Person durchläuft dazu einen Prozess von der ersten Wahrnehmung bis zur endgültigen Übernahme der Innovation. Im Fall von Gebrauchsgütern entspricht die Adoption dem Kauf eines Produktes, im Fall von Verbrauchsgütern dem wiederholten Kauf.

In der Regel wird der Adoptionsverlauf anhand von verschiedenen Phasen beschrieben (Rogers, 1995).

- Bewusstsein (Knowledge): Die Innovation und ihre Funktionsweise wird gezielt (Suche) oder zufällig wahrgenommen.
- Meinungsbildung (Persuasion): Die Person nimmt im nächsten Schritt eine entweder ablehnende oder bejahende Haltung gegenüber der Innovation ein, die von einer Reihe von Faktoren wie persönliche Wertvorstellungen, Ansprüchen oder aktuellem Bedarf abhängt. Im Fall einer positiven Entscheidung kommt es zur Erprobung.
- Entscheidung (Decision): Auf dieser Stufe trifft die Person in Abhängigkeit vom Ergebnis der Erprobung eine Entscheidung zwischen Adoption und Zurückweisung (Rejection) der Innovation. Die Zurückweisung kann dauerhaft oder temporär sein. Letzteres führt zu einem erneuten Durchlauf des Adoptionsprozesses zu einem späteren Zeitpunkt (leapfroging). Die Kaufentscheidung wird vertagt.
- Implementierung (Implementation): Die Innovation wird ihrem Zweck zugeführt und erste Erfahrungen werden gesammelt. In dieser Phase tritt oft auch der Effekt der Neuerfindung bzw. Modifikation der Innovation zwecks besserer

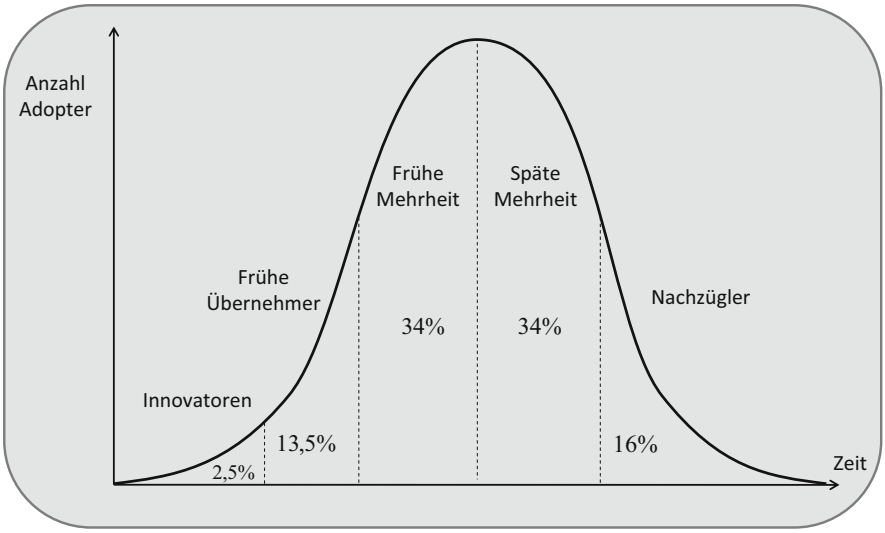


Abb. 7.15 Adoptergruppen und deren Verteilung nach Rogers

Anpassung an die individuellen Gegebenheiten auf. Der Adoptor wechselt dann von einer passiven in eine aktive Rolle.

- Bestätigung (Confirmation): In der letzten Phase sucht der Käufer entweder eine Bestätigung für seine innovative Entscheidung oder er entschließt sich, die Innovation nicht weiter zu verwenden.

Der Adoptionsprozess wird von zahlreichen produktspezifischen Faktoren hinsichtlich Dauer und Verlauf geprägt:

- Relativer Vorteil: Gemessen in ökonomischem Vorteilen, Sozialprestige und Nutzen ist der relative Vorteil ein Gradmesser für die subjektiv bessere Einschätzung der Innovation im Vergleich zu ihrem Vorgänger.
- Verträglichkeit: Je höher der Grad der Kompatibilität einer Innovation mit dem Umfeld der Zielgruppe (z. B. Wertvorstellungen, Bedürfnisse), desto zügiger wird die Verbreitung voranschreiten.
- Komplexität: Die Adoption einfach zu verstehender und zu handhabender Innovationen ist im Allgemeinen höher.
- Möglichkeit der Probe: Innovationen, die vor der Adoption getestet werden können, verbreiten sich weitaus schneller, da der Grad der Unsicherheit bei den Kunden sinkt (Learning by Doing).
- Beobachtbarkeit: Je leichter eine Innovation bzw. die Ergebnisse einer Innovation visuell zugänglich sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Adoption.

Adopterspezifische Faktoren beziehen sich auf die Eigenschaften des Adopters und verweisen auf seine Innovationsbereitschaft sowie auf sein Verhalten. Ein-

flussfaktoren sind Alter, Einkommen, Bildungsniveau, Intelligenz oder Risikobereitschaft. Rogers teilt Adoptergruppen in Abhängigkeit vom Zeitpunkt in Innovatoren, frühe Übernehmer, frühe und späte Mehrheit sowie Nachzügler ein (Abb. 7.15).

Umweltspezifische Faktoren umfassen Einflüsse aus der sozio-kulturellen, politischen, rechtlichen und ökonomischen Umwelt der Person.

Diffusion

Im Gegensatz zur Adoptionstheorie, die das Verhalten einer Person im Umgang mit Innovationen erklären will (Mikroebene), untersucht die Diffusionstheorie die zeitliche Ausbreitung einer Innovation in einem sozialen System (Makroebene).

Gegenstand der Betrachtung ist also die Übernahmegeschwindigkeit der Innovation oder die Länge eines Zeitraums, die erforderlich ist, bis eine Innovation von einer bestimmten Anzahl von Personen angenommen wurde. Die Einzelentscheidungen von Personen werden dazu aggregiert betrachtet. Die Grundstruktur einer

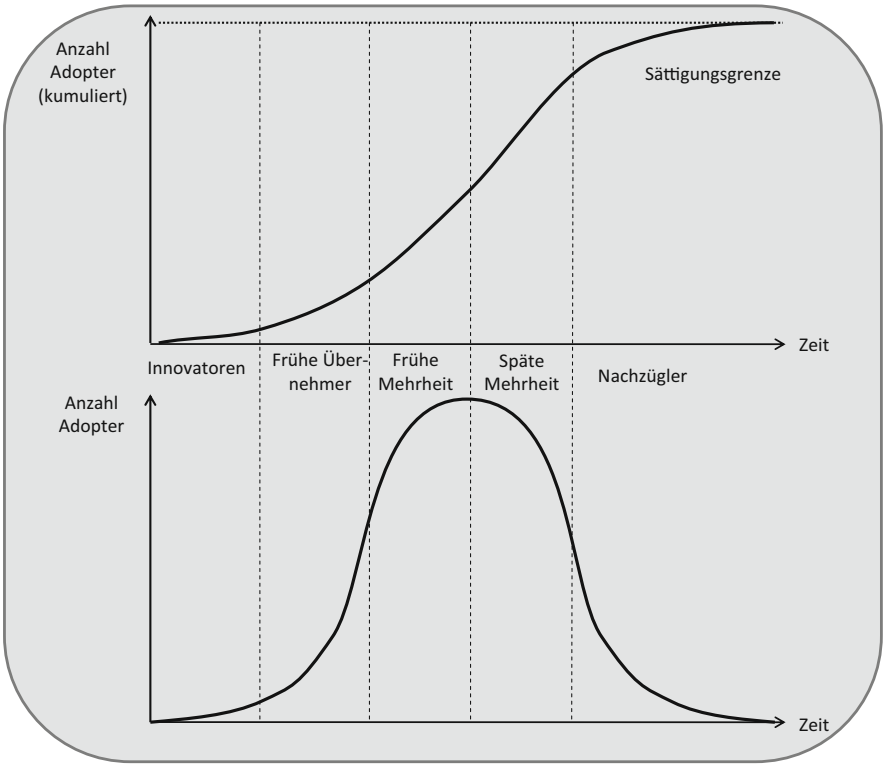


Abb. 7.16 Adoptergruppen und Verlauf der Diffusionskurve

Vielzahl von diffusionstheoretischen Modellen besteht aus zwei wesentlichen Komponenten:

- Einer homogenen Bedarfslücke (Marktpotential), welche alle potentiellen Adopter umfasst, die die Innovation noch nicht übernommen haben.
- Der Kaufwahrscheinlichkeit, mit der die potentiellen Adopter die Innovation in einer Periode t übernehmen werden.

Ihre Kombination ergibt die Diffusionsgeschwindigkeit, mit der sich die Innovation am Markt ausbreitet (Abb. 7.16).

Bass-Modell

Wir wollen beispielhaft auf das Bass-Modell eingehen (Bass 1969). Das Modell beschreibt die Markteinführung unter Berücksichtigung von Innovations- und Imitationseffekten (Abb. 7.17):

- Der Innovationskoeffizient (p) beschreibt eine konstante Adoptionsneigung, die unabhängig von der Anzahl jener Konsumenten ist, welche die Innovation vor dem Zeitpunkt (t) angenommen haben. Er lässt sich z. B. durch Werbung beeinflussen.

- Der Imitationskoeffizient (q) repräsentiert das Ausmaß an erfolgreicher Interaktion (z. B. durch Mundpropaganda) zwischen Innovatoren und anderen Adoptoren des Produktes (Imitatoren).

$$S_t = \underbrace{p \bullet \text{Verbleibendes Potential}}_{\text{Innovationseffekt}} + \underbrace{q \bullet \text{Adoptoren} \bullet \frac{\text{Verbleibendes Potential}}{\text{Potential}}}_{\text{Imitationseffekt}}$$

S_t	=	Verkäufe zum Zeitpunkt t
p	=	Innovationskoeffizient
q	=	Imitationskoeffizient
Zahl der Adoptoren	=	$S_0 + S_1 + \ldots + S_{t-1}$
Verbleibendes Potential	=	Potential – Zahl der Adoptoren

Abb. 7.17 Darstellung der formalen Grundidee des Bass-Modells

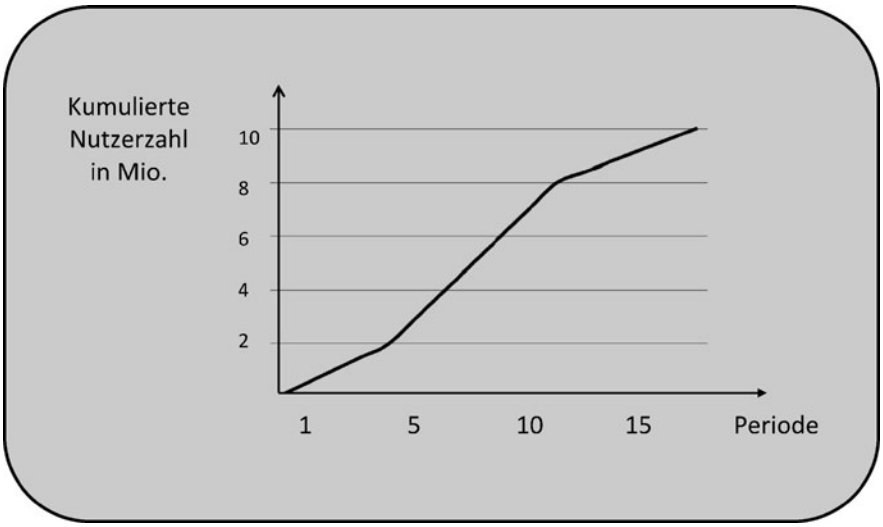


Abb. 7.18 Diffusionskurvenverlauf des Beispiels

Wir nehmen an, der Innovationskoeffizient beträgt 0,03 und der Imitationskoeffizient 0,38. Dies sind Durchschnittswerte aus empirischen Untersuchungen. In einem Zahlenbeispiel ausgehend von 10 Mio. potentiellen Nutzern ergeben sich in der ersten Periode 300.000 Innovatoren. Für Periode 2 ergibt sich (Tab. 7.7):

(1) Innovatoren = 0,03 • 9.700.000 = 291.000
(2) Imitatoren = (0,38 • 300.000 • 9.700.000)/10.000.000 = 110.580

Grafisch ergibt sich der bekannte S-förmige Verlauf der Diffusionskurve. Nach etwa 15 Perioden ist in unserem Zahlenbeispiel die Marktsättigung erreicht (Abb. 7.18).

Von Bedeutung für den Verlauf der Diffusionskurve ist das Verhältnis der Parameter p und q. Folgende Fälle lassen sich unterscheiden:

Tabelle 7.7 Zahlenbeispiel zum Bass-Modell

Periode	**Innovatoren (1)**	**Imitatoren (2)**	**Adoptoren (1) + (2)**	**Adoptoren kumuliert**	**Verbleibendes Potential**
0	0	0	0	0	10.000.000
1	300.000	0	300.000	300.000	9.700.000
2	291.000	110.580	401.580	701.580	9.298.420
3	278.953	247.896	526.849	1.228.429	8.771.571
4	263.147	409.460	672.607	1.901.036	8.098.964
5	242.969	585.064	828.033	2.729.068	7.270.932

1. p und q relativ groß

In diesem Fall kommt es zu einer raschen Übernahme der Innovation und zur Marktakzeptanz. Die kritische Masse wird relativ schnell erreicht. Wenn beide Koeffizienten hoch sind, kommt es zu einem nahezu explosivem Verbreitungsgrad und einem raschem Abfall der Verkaufszahlen nach Erreichung des Maximums (Abb. 7.19). Diese Entwicklung wird häufig als Mitläufer-Effekt beschrieben. Der Effekt besagt, dass der Nutzen eines Netzwerkes ab einer gewissen kritischen Masse im Verhältnis zur Nutzerzahl exponentiell wächst und in der Folge durch diesen stark wachsenden Nutzen auch die Zahl der Nutzer schnell zunimmt.

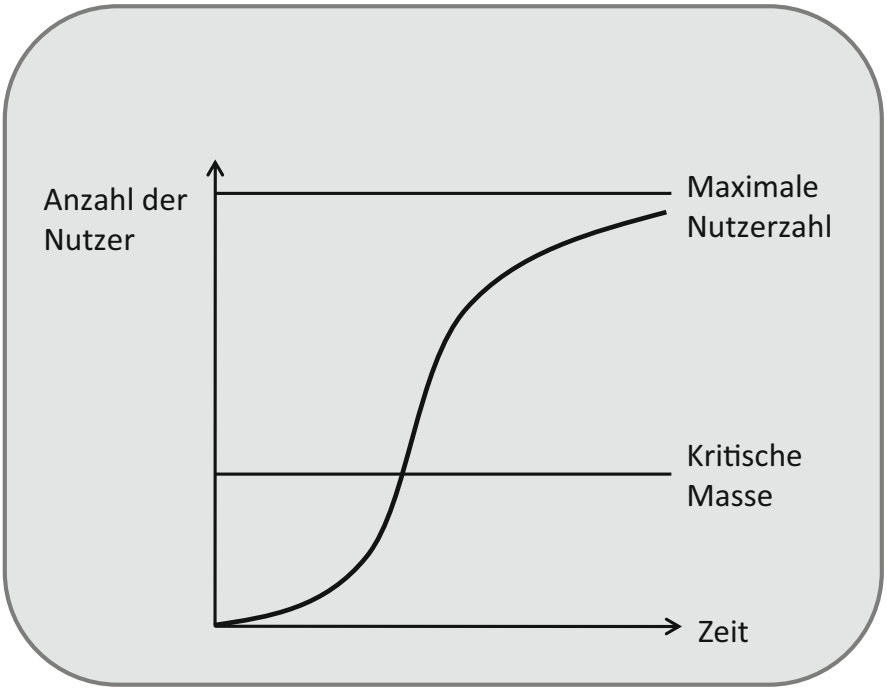


Abb. 7.19 Mitläufer-Effekt auf Netzmärkten

2. p und q niedrig

In diesem Fall kommt es zu einem technologischen Flop (Abb. 7.20). Dass die installierte Basis in vielen Fällen den Wechsel selbst zu einem technisch überlegenen Standard verhindert, ist auf Informations- und Abstimmungsprobleme zurückzuführen. Die Summe der Nutzen aller Marktteilnehmer könnte erhöht werden, wenn diese sich für einen Übergang zu dem neuen Netzwerk oder Standard entschieden. Die Anwender sind jedoch unsicher, ob ein solcher Übergang tatsächlich

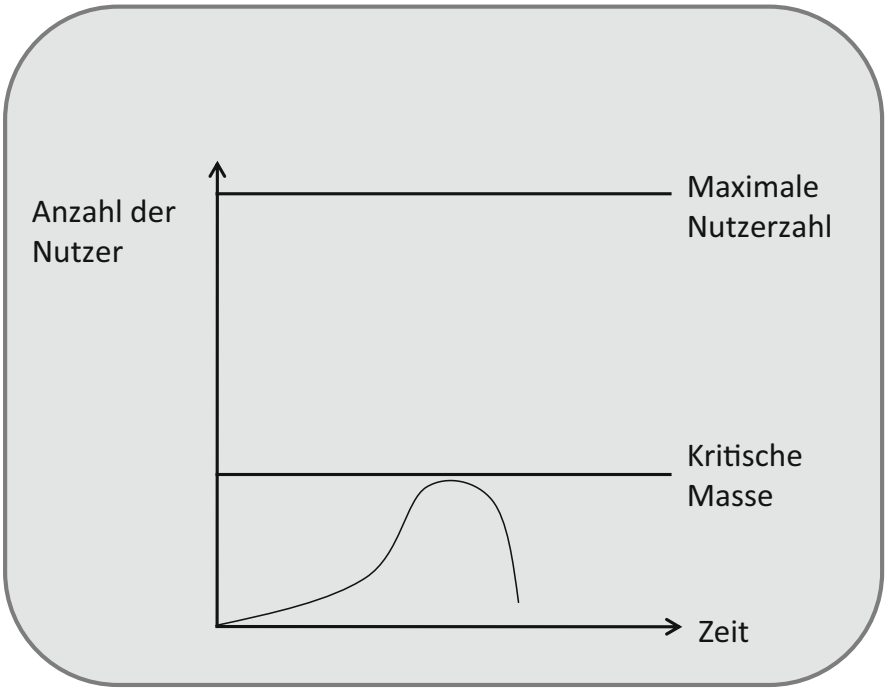


Abb. 7.20 Pinguin-Effekt auf Netzmärkten

stattfindet. Das Problem besteht bei unvollkommener Information einer Person darin, dass die anderen Marktteilnehmer möglicherweise nicht folgen und der Zugewinn an Basisnutzen durch die Anwendung den entgangenen Nutzen nicht kompensiert. Die Unsicherheit bezüglich der Reaktion der anderen Marktteilnehmer kann dazu führen, dass die Akteure in ihrem bisherigen Zustand verharren. Dieses Abstimmungsproblem wird als Pinguin-Effekt bezeichnet, wobei der Namensgebung eine Analogie zugrunde liegt. Hungrige Pinguine stehen am Rande einer Eisscholle. Aus Angst vor Raubfischen hoffen sie, dass andere Pinguine zuerst in das Wasser springen, um das damit verbundene Risiko – Opfer eines Raubfisches zu werden – auszuloten. Sobald einige Pinguine den Sprung gewagt haben, hat sich die Gefahr für die anderen Pinguine verringert und die „Trittbrettfahrer-Pinguine“ folgen nach (vgl. Farrell u. Saloner 1987). Wenn keiner springt, verhungern alle, d. h. ökonomisch gesprochen, dass die kritische Masse des Netzwerks nicht erreicht wird.

3. $p < q$

Wenn $p < q$ dann dominieren die Imitationseffekte die Innovationseffekte. Niedrige Innovationseffekte bedeuten, dass Innovatoren zunächst nicht angesprochen werden. Dies bewirkt einen langsamen, aber bei hohen Imitationseffekten jedoch

erfolgreichen Diffusionsverlauf (z. B. im Fall des Mobiltelefons). Der Verlauf ähnelt dem bekannten Produktlebenszyklus.

4. p > q

In diesem Fall dominiert der Innovationseffekt. Es kommt zu hohen Verkaufszahlen unmittelbar nach der Einführung, danach verläuft der Umsatz rückläufig.

Kritische Masse

Die ökonomische Theorie kann zurzeit noch nicht konkret berechnen, wo die kritische Masse genau liegt. Manche Autoren führen 15 bis 20 % des potentiellen Marktvolumens an. Folgende Tendenzaussagen sind möglich:

- Ohne eine hinreichende Zahl von Marktteilnehmern besteht unabhängig von einem Basisnutzen wenig Anreiz, ein Netzwerkgut zu kaufen.
- Das Start-up-Problem hängt direkt mit der Zahlungsbereitschaft der potentiellen Nutzer zusammen. Gegebenenfalls sollte der Preis subventioniert werden (z. B. wie im Fall von Mobiltelefonen).
- Kontinuierlich sinkende Preise können dazu führen, dass potentielle Kunden sehr lange mit dem Kauf warten.
- Probleme der Marktdurchdringung können durch Absprachen oder internationale Gremien gelöst werden (z. B. Vorgabe von Standards).

Diffusionsmodelle können die Verbreitung von Netzwerkgütern nur unzureichend modellieren. Hier können drei Problembereiche nicht ausgeräumt werden.

- Erstens wird nicht auf das Problem der kritischen Masse eingegangen, d. h. wie groß die Anzahl der Adopter sein muss, damit der Verlauf einer Innovation selbsttragend ist.
- Zweitens sind die traditionellen Diffusionsmodelle nicht in der Lage, das Phänomen variierender Diffusionswege zu erklären.
- Drittens wird auf die Interaktion der potentiellen Adoptoren innerhalb ihres sozialen Umfeldes nur unzureichend eingegangen. So können sich die Beziehungen oder die jeweiligen Preisvorstellungen innerhalb eines sozialen Systems nach einer Übernahme der Innovation verändern.

Innerhalb sozialer Netzwerke gelten häufig andere Zusammenhänge. Individuen, die mit anderen Personen innerhalb einer Gruppe in Verbindung stehen, tauschen Informationen untereinander aus und führen so zu einem gemeinschaftlichen Standpunkt bezogen auf neue Produkte. Dies führt dazu, dass Individuen innerhalb eines sozialen Umfeldes auch ähnliche Adoptionszeiten beanspruchen. Eine solche Schlussfolgerung scheint gerade für Innovationen, die ihren Nutzen nur im Zusammenspiel innerhalb eines sozialen Systems entfalten, sinnvoll. So hängt beispielsweise im Bereich der Kommunikation (z. B. Telefone, E-Mail, Fax)

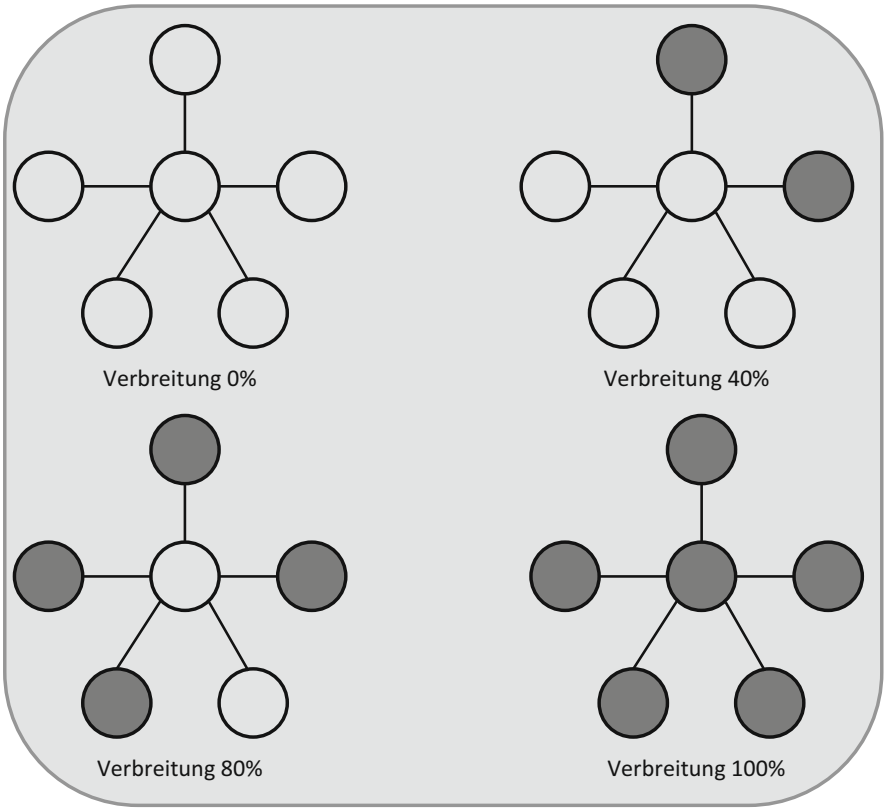


Abb. 7.21 Verbreitung einer Innovation innerhalb eines Netzwerkes von fünf Personen über einen Zeitraum von vier Perioden

die Bereitschaft, eine Innovation zu adoptieren, maßgeblich vom Verhalten der Personen ab, mit denen ein regelmäßiger Austausch stattfindet. Verbreitet sich eine Innovation innerhalb einer Gruppe, so sind die einzelnen Gruppenmitglieder einem wachsenden Druck ausgesetzt, das neue System zu übernehmen oder die Gruppe zu verlassen. Der Ansatz der Relational Network Diffusion Models versucht, die Häufigkeit der Verwendungen von personellen Netzen mit dem Adoptionsverhalten der Individuen in Verbindung zu bringen (Abb. 7.21).

Hintergrund ist die Annahme, dass der Verbreitungsgrad innerhalb des Netzwerks einen Einfluss auf das Adoptionsverhalten des Einzelnen hat. Wenn viele Kontaktpersonen innerhalb eines Kommunikationsnetzes eine Innovation adoptiert haben, so kann von einer Art Standard innerhalb der Gruppe gesprochen werden. Ein weiterer Gesichtspunkt, der die Verbreitung der Innovationen innerhalb solcher interpersoneller Netze beeinflusst, ist das Vorhandensein von Netzexternalitäten. Diese beinhalten zusätzliche Leistungen, Bedingungen oder Voraussetzungen, die das Nutzenpotential einer Innovation maßgeblich beeinflussen. Als direkte Netzexternalität kann der Nutzen angesehen werden, der durch einen zusätzlichen

Adoptor der Innovation entsteht. Dies würde bedeuten, dass der Nutzen der Übernahme der Innovation bei einer Verbreitung von 80 % größer ist als bei einer Diffusion von 40 %. Handelt es sich z. B. um eine Neuerung im Kommunikationsbereich, so scheint eine solche Annahme durchaus angemessen. Indirekte Netzexternalitäten sind Nutzensteigerungen, die nicht direkt, sondern mittelbar mit der Innovation zusammenhängen. Beispiele hierfür sind Serviceleistungen oder die Verfügbarkeit komplementärer Güter. Die Intensität, mit der die Innovation das direkte Umfeld des potentiellen Adopters durchdringt, und die damit verbundenen positiven Netzexternalitäten sind also wichtige Erklärungsfaktoren für die Übernahme einer Neuerung (vgl. dazu Valente 1995).

Schlüsselbegriffe

- Adoption
- Adoptergruppen
- Diffusionsverlauf
- Bass-Modell
- Innovations-, Imitationskoeffizient
- Mitläufereffekt
- Pinguin-Effekt
- Kritische Masse
- Soziale Netzwerke
- Netzwerkexternalitäten

7.2.3 Evolution und Revolution

Um die kritische Masse zu erreichen und positive Rückkopplungen zu initiieren, reicht eine überlegene Technologie oft nicht aus. Zusätzlich notwendig sind Marketingmaßnahmen und ein Vertrauensmanagement zur Beeinflussung der Erwartungen der Nachfrager. Der Verbreitungsgrad eines Produktes mit Netzeffekten ist also nicht nur von angebotsseitigen Skaleneffekten (Kostensenkung), sondern auch von nachfrageseitigen Skaleneffekten (Vertrauensaufbau) abhängig. Beispielsweise beruht die Dominanz von Microsoft im Bereich der Betriebssysteme und Applikationen auf solchen nachfrageseitigen Effekten. Die Nutzer schenken dieser Software Vertrauen, weil sie als De-facto-Standard gilt. Hinzu kommen klassische anbieterseitige Skaleneffekte, die eine kostengünstige Produktion ermöglichen. Diese Kombination von anbieter- und nachfragerseitigen Effekten verstärkt die positiven Rückkopplungen.

Erwartungsmanagement

Auf vielen durch IuK-Technologien geprägten Märkten spielen Erwartungen der Nutzer eine zentrale Rolle. Erst die Erwartung, dass viele andere Nutzer der eigenen Entscheidung folgen, bringt Menschen dazu, sich eine Netzwerktechnologie anzuschaffen. Die Bedeutung eines strategischen und frühzeitigen Schürens von Erwartungen in diesem Sinne lässt sich z. B. bei der Markteinführung des über

Jahre mit verschiedenen Namen angekündigten und schließlich als „Windows 95“ veröffentlichten Betriebsystems von Microsoft nachvollziehen. Umgekehrt können gegenteilige Erwartungen den Erfolg einer Technologie schon in Ansätzen verhindern. Das Schüren von Erwartungen in die eine oder andere Richtung wird zu einem wichtigen strategischen Mittel von Unternehmen. Dieses strategische Erwartungsmanagement ist als „Vaporware“ (übersetzt etwa „nichts als heiße Luft“ oder „viel Lärm um nichts“) und „FUD“ (Fear, Uncertainty, Doubt) bekannt. Warum sollte ein Käufer sich für das Produkt eines unbedeutenden Herstellers entscheiden, wenn der Marktprimus „in Kürze“ ein vermeintlich besseres Gegenstück auf den Markt bringt? Das US-Magazin Wired veröffentlicht seit 1996 jährlich die Liste der bei seinen Lesern zehn bekanntesten Vaporware-Produkte. Der Vaporware Award ist ein Negativpreis für angekündigte, aber nicht zum angegebenen Zeitpunkt fertig gestellte Hardware- oder Software-Produkte.

Während der Einführungsphase einer Technologie sind zwei Begriffspaare von Bedeutung:

- Kompatibilität versus Performance.
- Offenheit versus Kontrolle.

Die Begriffe beeinflussen die Initiierung positiver Rückkopplungen und sind Schlüsselfaktoren für die Adoption neuer Technologien. Die Begriffe eines Zielpaares stehen jedoch in Konkurrenz zueinander bzw. weisen zumindest einen Trade-off auf (Abb. 7.22).

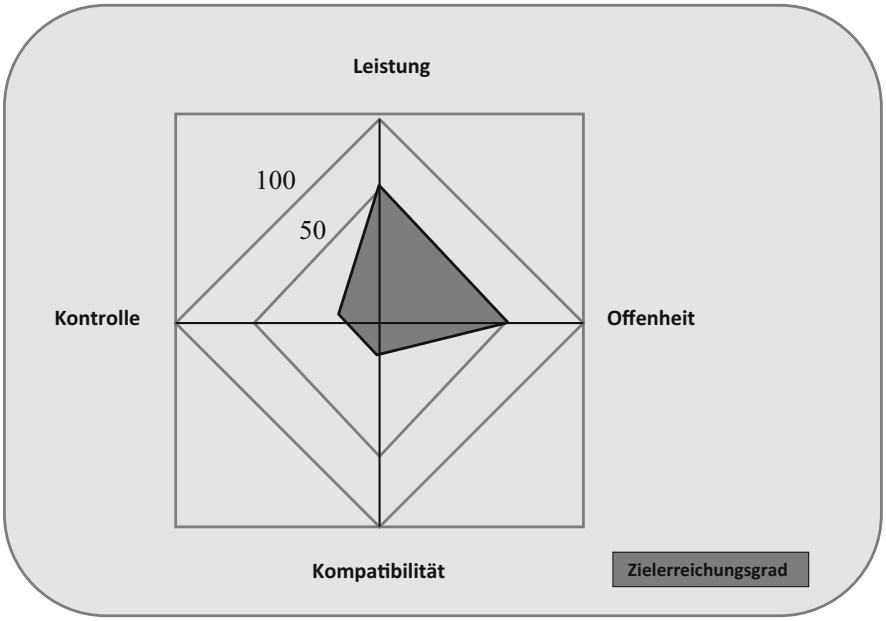


Abb. 7.22 Zielkonflikte auf Netzmärkten (vgl. Shapiro u. Varian 1999, S. 191ff.)

Kompatibilität versus Performance

Vielfach ist zu klären, ob die Kompatibilität zulasten der Performance gesichert werden soll oder die technologische Leistungsfähigkeit wichtiger ist als die Kompatibilität. Beide Ziele können nicht immer gleichzeitig erreicht werden. Es ist eine Abwägung der Ziele nötig.

Falls die Performance der neuen Technologie die Priorität zugewiesen bekommt, wird von Revolutionsstrategie gesprochen. Die Umsetzung dieser Strategie bedarf eines überzeugenden Leistungsvorsprungs. Dieser wird zulasten der Kompatibilität realisiert. Die Wechselkosten sind folglich groß. Aufgrund der hohen Leistungsverbesserung ist der Nutzer zur Adoption bereit, wenn Leistungssprünge die Wechselkosten überwiegen. Oft wird versucht, mit Hilfe des Erwartungsmanagements einflussreiche Nutzer mit Pionierstellung von den Vorteilen der neuen Technologie zu überzeugen, um den Effekt selbsterfüllender Erwartungen zu initiieren. Diese Strategie ist in der Regel bei Anwendern mit geringem Lock-In und auf rasch wachsenden Märkten empfehlenswert.

Die Evolutionsstrategie zielt auf eine Reduzierung der Wechselkosten der Anwender, die sich mittels eines Migrationspfades der neuen Technologie annähern. Dies wird zumeist mit rückwärtskompatiblen Schnittstellen realisiert. Die Kompatibilität wird zulasten einer beschränkten Performancesteigerung maximiert. Der Nutzer ist damit eher zur Adoption bereit.

Offenheit versus Kontrolle

Offene Systeme umfassen System- und Softwareumgebungen, die auf anbieterunabhängigen und frei erhältlichen Standards basieren. Sie entstehen, wenn kein Unternehmen mächtig genug ist, einen Technologiestandard zu diktieren oder wenn mehrere Produkte zusammenarbeiten müssen. Im Fall der vollen Offenheit kann jeder Akteur den Standard nutzen, unabhängig von eigenen Beiträgen zur Standardfestsetzung. In Allianzen muss jedes Mitglied zur Standardfestsetzung beitragen und ist erst danach befugt, den Standard anzuwenden. Nichtmitglieder können bei Allianzen ausgeschlossen werden. Je größer das Netzwerk ist, desto besser ist eine volle Offenheit zur Initiierung positiver Rückkopplungen geeignet. Bei späterer Einführung einer neuen Technologie neutralisiert die Offenheit den Nachteil der bereits installierten Mitgliedschaft bzw. unterstützt die Bereitschaft zu Allianzen. Offene Standards beinhalten die Gefahr der „tragedy of the commons“, d. h. kein Unternehmen oder keine Institution ist bereit, in die standardisierte Technologie zu investieren bzw. diese zu verbessern. Aufgrund fehlender Vorreiterrollen können offene Standards verwaisen. Ferner sind offene Standards anfällig für Splitterung oder Fragmentation in inkompatible Versionen einer Technologie.

Mit proprietären Systemen wird die Kontrolle über das aufgebaute Netzwerk einer Technologie gesichert. Geschlossene Systeme sind oftmals in ihrer Flexibilität gegenüber den Anforderungen des Marktes weniger wettbewerbsfähig als offene Systeme, die von mehreren Anbietern zur Verfügung gestellt werden. Entscheidend für Offenheit oder Kontrolle ist die Stärke des Unternehmens im Netzwerk. Sie wird mit Hilfe dreier Dimensionen beurteilt:

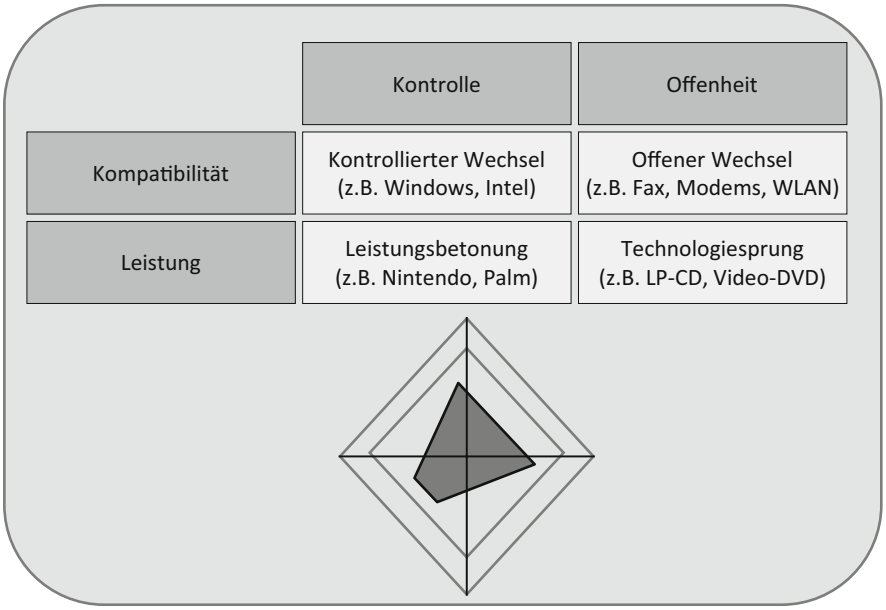


Abb. 7.23 Generische Netzwerkstrategien

- Kontrolle über Mitglieder (Marktmacht).
- Technologische Überlegenheit.
- Verfügungsrechte über geistiges Eigentum.

Je stärker ein Unternehmen ist, desto eher kann es die Kontrollstrategie mit Hilfe proprietärer Systeme durchsetzen.

Zusammenfassend ergeben sich bei gleichzeitiger Betrachtung der Zieldimensionen vier Netzwerkstrategien zur Initiierung positiver Feedback-Effekte (Abb. 7.23):

- Die Strategie des kontrollierten Wechsels weist Kompatibilität und Kontrolle die höchste Zielpriorität zu. Die zu adoptierende Technologie hat proprietären Charakter und ist (rückwärts-)kompatibel zur installierten Technologie. Die Möglichkeiten der neuen Technologie werden aus Rücksicht auf die existierenden Mitglieder des Systems nicht voll ausgeschöpft. Die Strategie umfasst z. B. Updates und Upgrades von Software (z. B. von der Version Windows 95 zu Windows 98). Sie wird in der Regel von dominanten Marktführern mit einer großen installierten Basis an Nutzern verfolgt.
- Die Strategie der Leistungsbetonung (Performance Play) führt eine neue inkompatible und proprietäre Technologie ein. Als Beispiel sei auf die Strategie des Spielekonsoleherstellers Nintendo verwiesen. Diese Strategie ist besonders für Newcomer geeignet, die sich nicht um eine installierte Basis von Anwendern kümmern müssen und alle Potentiale ihrer neuen und überlegenen Technologie entfalten können.

- Die Strategie des offenen Wechsels (Open Migration) legt Wert sowohl auf Offenheit als auch auf Kompatibilität. Mit dieser Strategie sind geringere Wechselkosten für die Nutzer der neuen Technologie verbunden. Beispiele sind die Generationen von Fax, Modem oder WLAN. Die Beteiligten halten sich an einen offenen Standard und arbeiten zusammen. Diese Strategie ist für Anbieter mit dem Potential zur Nutzung von Skaleneffekten oder für Anbieter von Mehrwert im Sinne von Differenzierung geeignet.
- Im Fall des Technologiesprungs ist die neue Technologie inkompatibel zur etablierten Technologie, aber durch die offene Struktur wird sie von mehreren Anbietern eingesetzt (z. B. LP-CD; Video-DVD). Anbieter mit Differenzierungsvorteilen sind bei dieser Strategie in einer guten Wettbewerbsposition.

Schlüsselbegriffe

- Vaporware
- Erwartungsmanagement
- Kompatibilität
- Performance
- Offene Systeme
- Kontrolle, proprietäre Standards
- Netzwerkstrategien

7.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 7

Themenkreis: Netzeffekte und Netzexternalitäten

1) Als ein wesentliches Prinzip der Internet-Ökonomie gelten Netzeffekte bzw. Netzwerkeffekte. Was verstehen Sie unter folgenden Begriffen?

Begriff	Erläuterung
Direkter Netzeffekt	
Indirekter Netzeffekt	
Positive Netzwerkexternalitäten	

2) Vergleichen Sie Singulärgüter sowie Gütern mit direkten und indirekten Netzeffekten unter folgenden Gesichtspunkten!

Merkmal	Singulärgüter	Güter mit direkten Netzeffekten	Güter mit indirekten Netzeffekten
Nutzen			
Stabilität des Nutzens			
Bedeutung der installierten Basis			
Adoption durch…			

Merkmal	Singulärgüter	Güter mit direkten Netzeffekten	Güter mit indirekten Netzeffekten
Adoptionsentscheidung			
Einfluss auf Adoptionsentscheidung			
Lock-In-Effekte			

3) „Massenmedien wie Zeitungen, Zeitschriften, das Fernsehen oder auch das Internet sind als zweiseitige Märkte durch die Existenz von indirekten und zweiseitigen Netzwerkeffekten gekennzeichnet.“ Erläutern Sie diesen Sachverhalt.

4a) Vervollständigen Sie ausgehend von Metcalfe’s Gesetz die nachfolgende Tabelle:

Teilnehmer	Gesamtnutzen bei u = 1	Nutzenzuwachs durch einen Teilnehmer	Durchschnittsnutzen
1.000			
10.000			
100.000			
1.000.000			

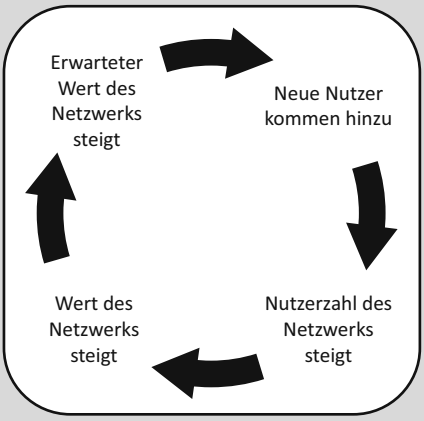
4b) Welcher Zusammenhang lässt sich in 4a) erkennen?

4c) Sollte der Kaufpreis einer virtuellen Gemeinschaft proportional mit der durchschnittlichen Anzahl an Nutzern steigen?

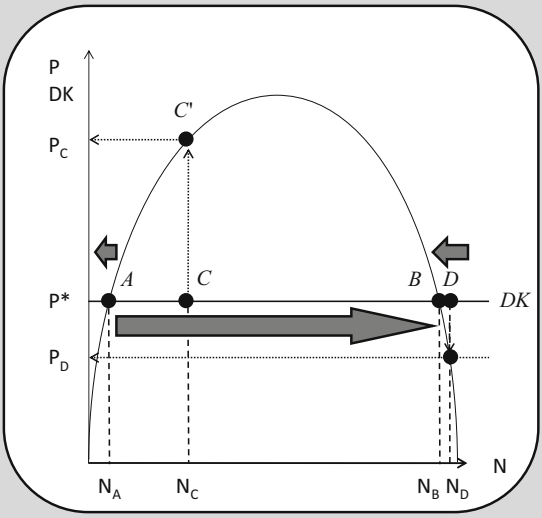
4d) Ist Metcalfe’s Gesetz ein Naturgesetz?

Themenkreis: Positive Rückkopplungen und kritische Masse

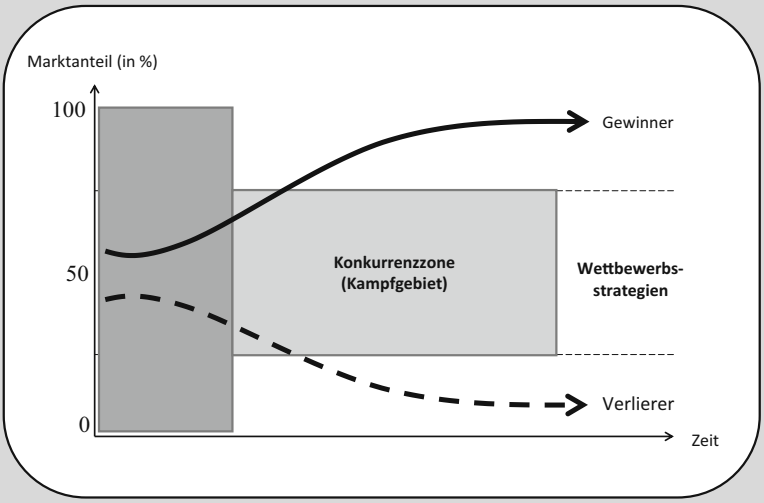
5) Erläutern Sie anhand der nachfolgenden Graphik den Kreislauf positiver Rückkopplungen.



6) Eine Nachfragekurve für Netzeffektgüter (Rohlfs-Nachfrage) lässt sich wie folgt graphisch darstellen. Interpretieren Sie die Punkte A bis D in der Grafik.



7) Erläutern Sie die wettbewerbspolitischen Implikationen eines Netzwerkmarktes anhand der nachfolgenden Grafik. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Markt zur Dominanz eines Anbieters neigt („The winner takes it all“)?



Themenkreis: Diffusionsverlauf von IuK-Technologien

8) Das Unternehmen e-smell.com plant den Vertrieb duftender E-Mails über das Internet. Der Geschäftsführer prognostiziert für diese Innovation ein Marktpotential von 10 Mio. PC-Nutzern. Grundlage für die Prognose der Absatzmenge ist das Diffusionsmodell von Bass. Unterstellt werden ein Innovationskoeffizient (p) von 0,03 und ein Imitationskoeffizient (q) von 0,38.

8a) Welche Aussagen enthalten der Innovations- und der Imitationskoeffizient?

8b) Prognostizieren Sie die Absatzmenge mit Hilfe des Diffusionsmodells von Bass für die ersten fünf Perioden. Hilfestellung:

Periode	Innovatoren	Imitatoren	Adoptoren	Adoptoren kumuliert	Verbleibendes Potential
0	0	0	0	0	10.000.000
1					
2					
3					
4					
5					

Innovatoren: p • restliches Potential
Imitatoren: (q • kumulierte Anzahl der Adoptoren bis zur Vorperiode • restliches Potential)/Marktpotential
(in Anlehnung an: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt/Main, Vorlesung: Business Pläne und Marktforschung im Internet, SS 2002).

8c) Erörtern Sie, welche Auswirkungen veränderte Werte für den Innovations- und den Imitationskoeffizenten haben. Gehen Sie von folgenden Fällen aus:

- $q > p$
- $q < p$
- p und q hoch
- p und q klein

8d) Beurteilen Sie die Praxisrelevanz dieses Diffusionsmodells. Lässt sich auf dieser Grundlage z. B. die Verbreitung von Netzwerkgütern erklären?

9a) Erläutern Sie die Bedeutung des Pinguin-Effekts und des Mitläufereffekts für die Internet-Ökonomie.

9b) Stellen Sie beide Effekte grafisch dar.

10a) Auf den Märkten für Netzwerkgüter lassen sich verschiedene Strategien beobachten, die zur schnellen Diffusion von IuK-Technologien beitragen sollten.

10b) Beschreiben Sie kurz die einzelnen Strategien.

	Kontrolle der Entwicklung	Offenheit der Entwicklung
Evolution der Technologie	(1)	(2)
Revolution der Technologie	(3)	(4)

10b) Ordnen Sie folgende Unternehmen bzw. Technologien in die obige Matrix ein!

- UMTS
- Nintendo
- Pentium-Prozessor
- Diskette versus CD
- Microsoft-Betriebssysteme
- Linux

Literatur

Bass FM (1969) A new product growth for model consumer durables. Manag Sci 15(5):215–227

Buxmann P, Diefenbach H, Hess T (2008) Die Softwareindustrie. Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven. Berlin/Heidelberg, S 23 f

Dewenter R (2006) Das Konzept der zweitseitigen Märkte am Beispiel von Zeitungsmonopolen, Helmut-Schmidt Universität, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Diskussionspapier Nr. 5; http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2007/5544/pdf/paper 53.pdf. Zugriff: 07. November 2009

Farrell J, Saloner G (1987) Competition, compatibility and standards: the economic of horses, penguins and lemmings. In: Gabel H, Landis (Hrsg) Product standardization and competitive strategy. Amsterdam/North Holland, S 1–21
http://netzwertig.com/2007/08/17/netzwerkeffekte-und-der-unfug-den-man-damit-anstellen-kann/. Zugriff: 26 Oktober 2009

Linde F (2005) Ökonomie der Information. Göttingen, S 111 ff

Rohlfs JA (1974) A theory of interdependent demand for a communication service. Bell J Econ and Manag Sci 5:16–37

Shapiro C, Varian H (1999) Information rules. a strategic guide to the network economy. Boston

Rogers EM (1995) Diffusion of innovations, 4. Aufl. New York, S 162 ff

Valente TW (1995) Network models of the diffusion of innovations. New Jersey

Varian H (2001) Grundzüge der Mikroökonomik, 5. Aufl. München/Wien, S 594 f

Zerdick A, Picot A, Schrape K (2001) Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft. European Communication Council Report. Berlin, S 215

8
IT-Standards, Lock-In und Switching-costs

8.1 Grundlagen

Die Geschichte der Standards reicht zurück bis zur industriellen Revolution. Um die in der Massenproduktion auftretenden Skaleneffekte ausnutzen zu können, waren Vereinheitlichungen unabdingbar. Die ökonomische Bedeutung von Standards wurde jedoch erst mit der Verbreitung von elektronischen Geräten und insbesondere von Computern evident. Wer die Standards setzt, besetzt den Markt. Insofern ist es verständlich, dass es einen ausgeprägten Wettbewerb um Standards gibt, der zum Teil unter dem Stichwort des Standardkriegs diskutiert wird.

Standards sind Konventionen darüber, wie bestimmte sich wiederholt stellende technische Probleme zu regeln sind. Regulative Standards zwingen zur Internalisierung von externen Effekten, die beim Betrieb technischer Anlagen entstehen. Sie weisen damit den Eigentümern dieser Anlagen Kosten zu, die diese anderenfalls nicht tragen müssten. Zumeist entsprechen regulative Standards staatlich auferlegten Geboten oder Verboten. Koordinative Standards, auch Kompatibilitätsstandards genannt, haben zum Ziel, Kompatibilität zwischen den Komponenten technischer Systeme herzustellen.

Sie ermöglichen eine koordinierte Entwicklung, Produktion und Beschaffung der Komponenten eines Systems. Gibt es nur eine Möglichkeit, Kompatibilität herzustellen, so entsteht kein Entscheidungsproblem und der Standard steht quasi fest. Gibt es jedoch mehrere Möglichkeiten, Kompatibilität zu erreichen, entsteht ein Kompatibilitätsproblem. Standards können offen oder geschlossen sein. Besonderheiten eines offenen Standards sind:

- Standardisierungsprozesse sind relativ zeitintensiv (Abstimmungsproblem).
- Die beteiligten Unternehmen erhalten möglicherweise geringere Erlöse als bei einer Gewinnsituation im Standardkrieg.
- Ein offener Standard bewirkt ein größeres Netz.
- Die Produktvielfalt wird durch Kompatibilität gewahrt.
- Offene Standards stellen ein geringeres Investitionsrisiko für Unternehmen dar.

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Besonderheiten des geschlossenen Standards sind:

- Die Parteien gehen ein hohes Risiko beim Standardkrieg ein.
- Es kann sich die qualitativ schlechtere Technologie durchsetzen.
- Es herrscht keine Konkurrenz mehr auf dem Markt. Der Gewinner des Standardkrieges profitiert vom Lock-In der Anwender. Seine proprietären Nutzungsrechte verleihen ihm quasi eine Monopolsituation.

Standards „fallen nicht vom Himmel", sondern müssen im Rahmen eines Standardisierungsprozesses vereinbart werden, der vielfältig gestaltet sein kann (Tab. 8.1). Die hierarchische Standardisierung (De-jure Standardisierung) betrifft insbesondere die Durchsetzung regulativer Standards durch den Staat oder beauftragte Normungsorganisationen.

Tabelle 8.1 Standardisierungsprozesse

Standards		**Standardisierungsprozess**		
		Hierarchisch (De-jure)	**Kooperativ (Komitee)**	**Marktlich (De-facto)**
Regulativ	**Offen**	A	C	
	Geschlossen			E
Koordinativ	**Offen**	B	D	F
	Geschlossen			

Hierarchische Standardisierung

Trotz homogener Interessen kann der Wunsch an einem bestimmten Standard gering sein, da die Nutzen geringer sind als die Kosten der Teilnahme an einem Standardisierungsprozess. Standards lassen keine Wettbewerbsvorteile erwarten und werden zu öffentlichen Gütern. Hier greifen öffentliche Stellen ein (Fälle A und B). Offenheit bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Systeme auf herstellerunabhängigen Spezifikationen für Schnittstellen, Dienste und unterstützende Formate aufgebaut sind.

Komiteelösungen

Im Fall der reinen Koordination erfolgen Konsensfindung und Verabschiedung aufgrund der homogenen Interessen an einem universellen Standard in der Regel in Standardisierungsorganisationen (Fälle C und D). Im Fall des offenen Zugangs steht allen potentiellen Nutzern die Standardtechnologie zur Verfügung.

Wenn es kein dominantes Unternehmen am Markt gibt, welches einen De-facto Standard durchsetzen kann, wird es schwierig, die kritische Masse zu erreichen. Auf Seiten der Anwender bestehen bei neuen Technologien Unsicherheiten über die Fähigkeiten des Systems. Bindende Absprachen zwischen den Anbietern sollen das

Erreichen der kritischen Masse unter diesen Umständen erleichtern. Um einen derartigen Standard setzen zu können, bedarf es der Kooperation oder der Komiteelösung in einer festen Organisationsform (z. B. in einer Standardisierungsorganisation).

Marktlösungen

Im Fall der marktlichen Standardisierung stehen die Anbieter konkurrierender Systeme im Wettbewerb um den dominanten Standard (Fälle E und F). Während des Standardisierungsprozesses setzt sich ein bestimmtes Verhaltensmuster durch Imitation immer weiter durch, bis eine kritische Masse an Nutzern dieses Verhaltensmuster adoptiert. Möglich ist dazu das „Sponsoring" von Technologien. Jeder Wettbewerber versucht, die Marktparameter (z. B. die Preise) so zu beeinflussen, dass sich sein System als Standard durchsetzt. Werden die Technologien nicht gesponsert, stehen hinter jedem System mehrere Anbieter, die um einen Standard konkurrieren. Der Erfolg eines bestimmten Systems ist abhängig von den Präferenzen der Nachfrager und von Zufallseinflüssen.

Im Falle einer geschlossenen Standardisierung können Marktzutrittsbarrieren aufgebaut werden. Ein dominantes Unternehmen setzt seine Technologie durch und beschränkt als Besitzer des Standards den Zugang anderer Unternehmen zu dieser Technologie. Geschlossene Standards führen zum Wettbewerb zwischen Standards um den gesamten Markt (z. B. Videorecorder-Markt). Je stärker positive Netzwerkexternalitäten ein Produkt beeinflussen, umso schneller und leichter setzt es sich als Standard durch. Der Marktzutritt wird erleichtert, wenn mehrere Unternehmen den herrschenden Standard verwenden und kein Unternehmen von der Nutzung ausgeschlossen wird (z. B. TCP/IP). Offene Standards führen zum Wettbewerb zwischen den Komponentenherstellern innerhalb eines Marktes (z. B. Wettbewerb um unterschiedliche DVD-Geräte). Ist ein offener Standard etabliert, kann sich der Preiswettbewerb darauf basierender Güter verstärken. Je präziser ein Standard definiert ist, umso schwieriger wird es für die Produzenten, sich über die Produkteigenschaften zu differenzieren. Um dennoch Produktdifferenzierung zu ermöglichen und Preiswettbewerb zu verringern, besteht der Anreiz für den Produzenten, zusätzliche Eigenschaften zu entwickeln. Er muss dabei jedoch eine Rückwärtskompatibilität gewährleisten, ansonsten entstehen neue Inkompatibilitäten. Die Standardisierung hat für die einzelnen Akteure sowohl Vor- als auch Nachteile (Tab. 8.2).

Bei Gütern, die aufgrund offener Standards miteinander kompatibel sind, treten Netzeffekte, Wechselkosten und damit verbundene Lock-In-Effekte nicht oder nur in eingeschränktem Maße auf. Deshalb spielt die Kontrolle von Standards bei digitalen Gütern eine entscheidende Rolle. Beim Wechsel werden Produkte und Komplementärprodukte des bisherigen Systems oder Standards nutzlos und stellen sunk costs dar. Ebenso werden ausbildungsbezogene Investitionen zu sunk costs. Diese können nicht-monetärer Art sein. Dazu zählt z. B. die Zeit, die ein Nutzer in das Verständnis und den Umgang mit einem Software-Produkt investiert hat. Monetäre Aufwendungen resultieren z. B. aus den betrieblichen Schulungen für Software-Anwendungen.

Tabelle 8.2 Vor- und Nachteile der Standardisierung

Akteure	**Vorteile**	**Nachteile**
Abnehmer	Netzwerkexternalitäten; geringeres technologisches Risiko; reduzierter Lock-In; stärkere Netzeffekte	Geringere Vielfalt; der Standard hält sich nicht dauerhaft
Lieferanten	Höhere Absatzmenge; Produkte sind nicht nur auf einen Abnehmer spezialisiert (geringeres Ausfallrisiko)	Verstärkter Preiswettbewerb
Hersteller komplementärer Produkte	Solange ihr Produkt kompatibel ist, führt ein größeres Netz zu höherer Nachfrage	Hersteller können den Erfolg eines Standards beeinflussen
Marktführer / bestehende Unternehmen	Marktanteile werden gesichert, Marktpositionen gefestigt	Standards neuer Technologien können zur Kannibalisierung alter Produkte führen
Innovatoren / neue Anbieter	Durchsetzung von Standards verschafft Wettbewerbsvorteile	Harter Wettbewerb zur Durchsetzung ihres Standards; komplexe Verhandlungen im Fall der Bildung von Allianzen

Konkurrierende Systeme müssen signifikante Qualitäts- und Preisvorteile aufweisen, um die für potenzielle Kunden entstehenden Wechselkosten zu kompensieren. Je höher die Wechselkosten sind, desto geringer wird die Neigung der Kunden sein, einen Systemwechsel vorzunehmen und desto eher werden sie sich bei komplementären Produkten für das etablierte System entscheiden. Somit nimmt die Integration in das bestehende System zu, was die Wechselkosten wiederum erhöht und zu sinkender Wahrscheinlichkeit des Systemwechsels und erhöhter Kundenbindung führt.

Für Konsumenten sind Kaufsituationen in Marktphasen, in denen sich noch kein Standard durchgesetzt hat, von großer Unsicherheit geprägt. Die Unsicherheit bezieht sich dabei auf die Realisierung direkter und indirekter Netzeffekte.

Es besteht für den Nachfrager die Gefahr, sich für eines der konkurrierenden Systeme zu entscheiden, das sich nicht am Markt durchsetzt. Viele Konsumenten reagieren auf dieses Entscheidungsproblem mit Zurückhaltung. Aufgrund der hohen Unsicherheit warten sie mit ihrer geplanten Kaufentscheidung ab, bis sich ein System als Standard durchgesetzt hat und die Realisierung von Netzeffekten zukünftig gesichert ist. Anbieter stehen in der Prästandard-Phase vor der Herausforderung, die installierte Basis möglichst schnell aufzubauen, um den Punkt der kritischen Masse zu erreichen.

Der Standardisierungsprozess ist durch einige Probleme gekennzeichnet:

- Das Trittbrettfahrerproblem beschreibt den Sachverhalt, dass Akteure darauf warten, dass andere den Standardisierungsprozess aufnehmen. Die Nähe zum Pinguin-Effekt ist deutlich. Nach Beendigung des Prozesses kann kein Akteur vom Gebrauch des Standards ausgeschlossen werden.

- Das Problem der kritischen Masse beschreibt die Notwendigkeit, dass eine ausreichend große Anzahl von Marktteilnehmern den Standard adoptieren muss. Erst danach sinken die Transaktionskosten der Marktteilnahme.
- Das Komplexitätsproblem verweist darauf, dass mit zunehmender Zahl an Marktteilnehmern die Transaktionskosten der gemeinsamen Entwicklung eines Standards steigen.

Schlüsselbegriffe

- Hierarchische, koordinative, regulative Standardisierung
- Komittelösung
- De-facto, De-jure Standards

8.2 Fallbeispiele

Die Durchsetzbarkeit von Standards auf IuK-Märkten ist von entscheidender Bedeutung für die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen. Wir werden anhand ausgewählter Fallbeispiele diskutieren, wie Standards verabredet werden können, ob sich jeweils die „besten“ Standards durchsetzen und wie Kunden an Standards gebunden werden können (Tab. 8.3).

Tabelle 8.3 Forschungsleitende Fragen zu Standards

Standards	**Durchsetzung von Standards**	**Technologiewettlauf zwischen Standards**	**Etablierung von Standards**
Wichtige Fragen	Standardwettbewerb oder Kooperation?	Setzen sich die „besten“ Standards durch?	Wie können Kunden an Standards gebunden werden?
Ökonomische Themen	Spieltheorie, Coopetition	Steigende Skalenerträge, Pfadabhängigkeit	Lock-In durch Technologien, Wechselkosten
Fallbeispiel	8.2.1	8.2.2	8.2.3

8.2.1 Standards – Kooperation oder Wettbewerb?

In vielen, von IuK-Technologien getriebenen Branchen findet vor dem Wettbewerb um das eigentliche Produkt (z. B. DVD-Player, Fernseher) ein Wettbewerb um Standards statt. Wer die Standards setzt, kann darauf hoffen, dass der Nutzen des eigenen Produktes mit dessen Verbreitung steigt und die Produkte von Wettbewerbern im gleichen Zuge unattraktiver werden. Der Wettbewerb um die Durchsetzung eines Standards wird als Inter-Standardwettbewerb bezeichnet. Im

Kriterien		Zugang		
		Proprietär-geschlossen	Proprietär-offen	Öffentlich
Rolle	Aktiv	Monopol-strategie	Vergabe-strategie	Sponsor-strategie
	Passiv	Umgehungs-strategie	Lizenznehmer-strategie	Trittbrettfahrer-strategie

Abb. 8.1 Typologie von Standardisierungsstrategien (Borowicz u. Scherm 2001)

Extremfall entsteht durch Netzeffekte ein Markt, in dem ein Anbieter nach Überschreiten der kritischen Masse seinen Vorteil bis hin zu einem Monopol ausbauen kann. Hat sich ein Standard durchgesetzt, verlagert sich der Schwerpunkt auf einen Intra-Standardwettbewerb. Hier wird der Wettbewerb geprägt durch Parameter wie Preis, Dienstleistungen oder sonstige Produkteigenschaften, die mit dem Standardformat abzubilden sind.

Unternehmen haben im Standardwettbewerb um Netzgüter eine Reihe von Handlungsmöglichkeiten. Im Fall eines proprietär-geschlossenen Zugangs gehört der Standard einem Unternehmen, das nicht gewillt ist, diesen anderen Herstellern zu öffnen. Öffentliche Standards stellen den Gegensatz zu proprietär-geschlossenen Standards dar. Keinem Unternehmen kann oder soll der Zugang zu öffentlichen Standards verwehrt werden. Bei proprietär-offenen Standards entscheidet der Eigentümer durch die Gestaltung seines Geschäftsmodells über die Vergabe. Der Zugang zu proprietär-offenen Standards ist z. B. durch Lizenzgebühren oder Mitgliedschaft in Verbänden beschränkt.

Ein Unternehmen kann in der Frage der Durchsetzung eines Standards eine aktive Rolle einnehmen. Eine passive Rolle liegt vor, wenn das Unternehmen einen Standard nicht aktiv mitsetzen will, sondern wenn es bereit ist, sich dem Standard anzupassen. Aus diesen Dimensionen ergeben sich sechs Strategiealternativen (Abb. 8.1).

Aktive Standardisierung

Aus aktiver Anbietersicht stehen dem Unternehmen die Monopolstrategie, die Vergabestrategie oder die Sponsorstrategie zur Verfügung. Im Fall der Monopolstrategie versucht ein Unternehmen, einen proprietären Standard einschließlich seiner Komplementärgüter selbst am Markt durchzusetzen. Mit der Vergabestrategie entscheidet das Unternehmen fallweise, ob es Lizenzen vergibt oder nicht. Nur bei der Sponsorstrategie ist der Zugang immer gewährleistet. Als zentrale Ent-

scheidungsfelder aktiver Standardisierung gelten die Organisation externer Beziehungen, das Senden von Marktsignalen und der Markteintrittszeitpunkt.

- Organisation externer Beziehungen: Für aktive Unternehmen ist es gegebenenfalls sinnvoll, Kooperationen mit Anwendern einzugehen. Die bestehende Kundenbasis ist auf die Veränderungen vorzubereiten und von diesen zu überzeugen. Dazu können evolutionäre Migrationsstrategien gemeinsam entwickelt werden. Für die Sponsorstrategie sind gute Beziehungen zu den Partnern in der jeweiligen Standardisierungsinstitution hilfreich.
- Senden von Marktsignalen: Gemäß den Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften eines Produkts muss sich der Anwender einen Eindruck darüber verschaffen, welches Produkt für ihn den höchsten Nutzen verspricht. Bei allen aktiven Strategievarianten ist die Kommunikationspolitik wichtig. Es gilt, die Erwartungen der potenziellen Anwender durch Marktsignale (z. B. Markenname, Reputation) zu beeinflussen. Frühzeitige Ankündigungen können die Durchsetzung eines Standards in einem Markt mit Netzeffekten deutlich beschleunigen. Im Fall konkurrierender Vorabankündigungen kann sich die Marktentwicklung jedoch verlangsamen.
- Markteintrittszeitpunkt: Bei Netzgütern ist eine möglichst schnelle Verbreitung zum Erreichen der kritischen Masse notwendig. Dazu ist es häufig von Vorteil, als erstes Unternehmen in einen Markt einzutreten und First-Mover-Vorteile zu generieren.

Passive Standardisierung

Die passive Standardsetzung umfasst die Umgehungsstrategie, die Lizenznehmerstrategie und die Trittbrettfahrerstrategie. Von einer Umgehungsstrategie wird gesprochen, wenn sich ein Unternehmen entschließt, einem proprietär-geschlossenen Standard zu begegnen. Im Fall der Lizenznehmerstrategie entscheidet sich ein Unternehmen, einen Standard zu lizenzieren. Die Trittbrettfahrerstrategie liegt vor, wenn das Unternehmen einen Standard nach dessen Verabschiedung übernimmt. Die passive Strategie beschert Kosteneinsparungen, da die aktive Teilnahme in Standardisierungsinstitutionen Fachkräfte oft lange bindet. Sie eignet sich, wenn Unternehmen nur geringe Ressourcen besitzen oder in Standardisierungsgremien keinen hinreichenden Zugang haben. Nachteile sind die mangelnde Einflussnahme auf die Entwicklung und fehlende Kontakte zu Mitgliedern der Branche.

Im Kontext der Standardisierung stellt sich die Frage nach einer möglichen Kooperation oder Konfrontation der beteiligten Unternehmen. Die daraus resultierenden Strategiealternativen lassen sich u. a. im Rahmen von spieltheoretischen Modellen diskutieren. Im Folgenden werden dazu Märkte beschrieben, auf denen Standards kooperativ beschlossen werden sollen oder sich im Wettbewerb befinden.

Es wird davon ausgegangen, dass sich jeweils zwei Parteien gegenüberstehen, die durch ein Unternehmen oder durch eine Allianz mehrerer Unternehmen vertreten sein können.

Nullsummenspiel

Nehmen wir an, zwei Unternehmen kämpfen mit ihren Technologien (z. B. Standards für digitales Fernsehen) um die Durchsetzung eines De-facto Standards. Beide Unternehmen haben F&E-Kosten von 1 Mrd. €. Sie können ihre darauf basierenden Fernsehgeräte zu einem Preis von 1.000 € oder 2.000 € anbieten. Bei einem Preis von 1.000 € können2 Mio. Geräte verkauft werden. Bei einem Preis von 2.000 € reduziert sich der Absatz auf 1 Mio. Geräte. Wenn beide Unternehmen unterschiedliche Preise wählen, verkauft nur das Unternehmen mit dem geringeren Preis. Wählen beide den gleichen Preis, spaltet sich der Markt in zwei gleich große Teile auf und jedes Unternehmen verkauft gleich viel. Die Auszahlung (Umsatz abzüglich fixe Kosten) zeigt, dass sich die Auszahlungen für beide Unternehmen stets zu Null addieren (Tab. 8.4). Was ein Unternehmen gewinnt, verliert das andere Unternehmen. Es handelt sich um ein Nullsummenspiel. In einer solchen Situation ist nicht mit einer Kooperation, sondern eher mit einem Standardkrieg zu rechnen. Jede vermeintliche Zusammenarbeit, die einem Nullsummenspiel entspricht, ist für Kooperationen jeglicher Art ungeeignet. Denn Absprachen und Koalitionen sind nicht Erfolg versprechend, wenn der Gewinn eines Unternehmens automatisch einen Verlust für ein anderes Unternehmen darstellt.

Die Durchsetzung von Standards wird durch folgende Faktoren erleichtert:

- Ein hoher Marktanteil (kritische Masse) verleiht die Macht, kooperative Standardisierungsprozesse zu blockieren oder Standardkriege zu forcieren.
- Die Durchsetzung von Verwertungsrechten (z. B. Patenten) erhöht die Marktbarrieren für Wettbewerber.
- Ein gut funktionierendes Innovationsmanagement verleiht die Fähigkeit, schneller neue Technologien zu entwickeln.
- Der First-Mover-Vorteil verleiht Vorsprünge in der Produktentwicklung und sichert Lernkurveneffekte.
- Produktionsvorteile (z. B. durch geringe Produktionskosten, Skalenerträge) und Kompetenz stärken die Position im Wettbewerb.
- Reputation und Markenname helfen, Abnehmer zu überzeugen und Erwartungen zu schüren.
- Die Ankündigung neuer Produkte, bzw. Technologien und Standards vor der tatsächlichen Markteinführung verunsichert Kunden. Die Abnehmer kaufen nicht bei Wettbewerbern, sondern warten auf die Einführung eines viel versprechenden Produktes. Diese Zeit kann u. a. für Marktforschung genutzt werden.

Tabelle 8.4 Standardisierung als Nullsummenspiel

Auszahlungsmatrix		**Unternehmen B**	
		1.000 €	2.000 €
Unternehmen A	1.000 €	A: 0 B: 0	A: 1 Mrd. € B: –1 Mrd. €
	2.000 €	A: –1 Mrd. € B: 1 Mrd. €	A: 0 B: 0

Nicht-Kooperationsspiel

Wir unterstellen wieder zwei Unternehmen, die im Wettbewerb um einen Fernseh-Standard stehen (Tab. 8.5). Als Handlungsoptionen stehen die Alternativen der gemeinsamen Standardisierung sowie die nicht-kooperative Standardisierung zur Verfügung, die auf die Durchsetzung des eigenen Standards abzielt. Die Ergebnisse der Alternativen sind der Auszahlungsmatrix zu entnehmen. Je höher die Auszahlung, desto vorteilhafter die Strategie aus Sicht des einzelnen Unternehmens (4 > 3 > 2 > 1). Obwohl sich beide Unternehmen im Fall einer gemeinsamen Standardisierung (Auszahlung 3/3) besser stellen können, kommt es nicht dazu. Für beide Unternehmen ist die nicht-kooperative Standardisierung die überlegene Strategie, da sie den größten Erfolg verspricht (Auszahlung von 4). Hier handelt es sich um den Anwendungsfall des Gefangenendilemmas, bei der sich die drittschlechteste Lösung (Auszahlung 2/2) ergibt.

Allerdings kann eine vertrauensvolle Zusammenarbeit oder eine verbindliche Absprache, die im Fall des Abweichens eine Vertragsstrafe vorsieht, zu einer kooperativen Lösung führen. Nehmen wir z. B. an, dass es im Fall einer Abweichung einer zuvor vereinbarten Kooperation, zur Zahlung einer Vertragsstrafe von 2 kommt. In diesem Fall verändert sich die Auszahlungsmatrix (Tab. 8.6). Aus einem nicht-kooperativen Spiel wird ein Kooperationsspiel mit einer Win-Win-Situation.

Tabelle 8.5 Standardisierung als Gefangenendilemma

Auszahlungsmatrix		**Unternehmen B**	
		Kooperative Standardisierung	Nicht-kooperative Standardisierung
Unternehmen A	Kooperative Standardisierung	A: 3 B: 3	A: 1 B: 4
	Nicht-kooperative Standardisierung	A: 4 B: 1	A: 2 B: 2

Tabelle 8.6 Vertragsstrafe im Standardisierungsspiel

Auszahlungsmatrix		**Unternehmen B**	
		Kooperative Standardisierung	Nicht-kooperative Standardisierung
Unternehmen A	Kooperative Standardisierung	A: 3 B: 3	A: 1 B: 2
	Nicht-kooperative Standardisierung	A: 2 B: 1	A: 0 B: 0

Kooperationsspiel

Das Koordinierungsproblem der Standardisierung besteht darin, dass die beteiligten Parteien stets die Standardisierung einem Zustand der Inkompatibilität vorziehen, aber entweder die eigene Wahl nicht rechtzeitig vermitteln oder unterschiedliche Präferenzen über die möglichen Standards besitzen. Oft liegt ein Kommunikationsproblem vor, da Standardisierung voraussetzt, dass bereits vor der Adoption einer Technologie bekannt sein muss, welche Technologie andere wählen. Würde die Wahl unkoordiniert getroffen, könnte es zur Inkompatibilität zwischen den Nutzern kommen. Die Beteiligten würden sich daher eigentlich gerne verständigen.

Auf welche der verfügbaren Technologien die Wahl fällt, steht nicht im Vordergrund, da es vorrangig um einen gemeinsamen Standard geht. Nachfolgende Matrix zeigt Ihnen am Beispiel von Farbfernsehnormen in Deutschland und Frankreich diese Situation (Tab. 8.7). In die Bewertung der möglichen Auszahlungen fließen die Standardisierungsvorteile als auch die nationalen Interessen ein. Bei erfolgreicher Standardisierung (beide Länder wählen die deutsche Norm oder beide Länder wählen die französische Norm) sind die Auszahlungen stets höher als bei fehlgeschlagener Koordination. Da Deutschland aber eine Präferenz für die deutsche Norm besitzt, ist die Auszahlung bei einer Einigung auf diesen Typ höher als im Fall der französischen Norm (3 statt 2). Schlägt die Standardisierung fehl, ist es für Deutschland immer noch besser, die national präferierte Technologie gewählt zu haben als die Norm des konkurrierenden Landes (1 statt 0). Für Frankreich gilt eine vergleichbare Argumentation.

Diese Situation ist in der Spieltheorie unter dem Begriff Kampf der Geschlechter bekannt. Wenn die beiden Spieler gleichzeitig ihre Präferenz wählen, kommt es zu keinem gemeinsamen Standard, was für beide nicht optimal ist. Lösungsansätze sind Verhandlungen zur Querzahlung bzw. Subventionierung und die Festlegung der Entscheidungsreihenfolge.

Bei Standardisierungsprozessen von offenen Standards, stehen sich oft mehr als zwei Parteien gegenüber. In manchen Fällen sind sich die Unternehmen im Voraus darüber einig, welche Technologie zum Standard werden soll. Hier bietet sich die formale Festlegung des Standards durch eine Standardisierungsorganisation an. Gibt es ein gemeinsames Interesse mehrerer Akteure an einen offenen Standard, können sie sich in einem Komitee zusammenschließen. Komitees geben der kooperativen Standardisierung einen organisatorischen Rahmen für eine dauerhafte Zusammenarbeit. Die meisten Standardisierungsorganisationen haben einen ähnli-

Tabelle 8.7 Standardisierung als Kooperationsspiel

Auszahlungsmatrix		**Deutschland (Partei B)**	
		Deutsche Norm	Französische Norm
Frankreich (Partei A)	Deutsche Norm	A: 2 B: 3	A: 0 B: 0
	Französische Norm	A: 1 B: 1	A: 3 B: 2

chen organisatorischen Aufbau. Sie unterscheiden sich jedoch bezüglich Inklusivität, Spezialisierung und Arbeitstempo.

- Die Inklusivität bezieht sich auf die Mitgliedschaftsregeln, die bestimmen, welche Akteure Mitglied werden und welche nicht. Je liberaler (restriktiver) diese Regeln sind, umso inklusiver (exklusiver) können die Standardisierungsprozesse sein.
- Die Spezialisierung bezieht sich auf die Zuständigkeitsregeln, die definieren, welche Techniken für die Standardisierung in Frage kommen. Je enger die Zuständigkeitsregeln, umso kleiner das Potential interessierter Mitglieder.
- Das Arbeitstempo bezieht sich auf die Verfahrensregeln, die die Modalitäten des Standardisierungsprozesses festlegen. Je strenger diese Regeln, umso länger wird der Standardisierungsprozess dauern.

In vielen Standardisierungsorganisationen ist ein eher langsamer Abstimmungsprozess zu beobachten. Hinzu kommt, dass oftmals Kompromisslösungen entstehen, die nicht unbedingt für den qualitativ besten Standard sprechen. Ein entscheidender Vorteil liegt hingegen darin, dass ein von allen Beteiligten akzeptierter Standard zu einem großen Netzwerk führt. Ein weiterer Vorteil resultiert für die Teilnehmer daraus, dass die Organisation einen Großteil der Arbeit übernimmt, die mit Standardisierungsprozessen verbunden ist.

Ein Problem der Komiteebildung liegt darin, dass die Präferenzen der Akteure gleich, oder annähernd gleich sein müssen. Im Fall von unterschiedlichen Interessen kann es zu Konflikten kommen:

- Im Fall partieller Gegensätze besteht ein Interesse an einem allgemeinen Standard, aber keine Übereinstimmung darüber, wie der Standard aussehen soll. Stehen die Beteiligten vor einem neuen Koordinationsproblem, sind die Erfolgsaussichten für eine kooperative Standardisierung gut, da noch keiner der Teilnehmer größere Investitionen in die Markteinführung getätigt hat. Haben die Akteure dagegen bereits Erfahrungen mit der Aufgabe gesammelt und Investitionen getätigt, wird jeder an seiner Präferenz festhalten.
- Im Fall prinzipieller Gegensätze wollen einige Teilnehmer einen Standard etablieren, andere hingegen nicht. Ein Konflikt ist wahrscheinlich, da der Standard einige Akteure besser, einige schlechter stellt. Handelt es sich um einen substitutiven Kompatibilitätsstandard, der eine alte Technologie ersetzt, sind der damit verbundene Verlust und der Gewinn der Koordination abzuwägen. Übersteigt der Verlust durch Substitution den Gewinn der Koordination, ist ein nicht-kooperatives Verhalten zu erwarten. Anderenfalls kann sich eine Komiteelösung einstellen

Positivsummenspiel

Betrachten wir erneut unser Beispiel, bei dem zwei Unternehmen im Wettbewerb um einen Fernseh-Standard stehen (Tab. 8.8). Als Handlungsoptionen stehen die

Tabelle 8.8 Standardisierung als Win-Win-Situation

Auszahlungsmatrix		**Unternehmen B**	
		Kooperative Standardisierung	Nicht-kooperative Standardisierung
Unternehmen A	Kooperative Standardisierung	A: 6 B: 6	A: 2 B: 4
	Nicht-kooperative Standardisierung	A: 4 B: 2	A: 1 B: 1

Alternativen der gemeinsamen Standardisierung sowie die nicht-kooperative Standardisierung zur Verfügung. In diesem Fall ergibt sich auch ohne Vertragsstrafen oder sonstige Mechanismen eine stabile Lösung für die kooperative Standardisierung. Würde ein Unternehmen von dieser Strategie abweichen, würde es nicht nur dem anderen Unternehmen, sondern auch sich selbst schaden. Die Situation stellt eine Win-Win-Beziehung dar. Beide Unternehmen gewinnen in gleichem Maße (Positivsummenspiel).

Coopetition

Derartige Win-Win-Situationen erscheinen im Kontext von IuK-Technologien und dadurch geprägten Märkten in einem neuen Licht. Es war der Gründer des US-amerikanischen Softwareherstellers Novell, Ray Norda, der das Kunstwort Coopetition durch Verschmelzung von Cooperation und Competition prägte. Hintergrund war die Erkenntnis, dass ein Wettbewerb auf dynamischen Märkten nicht immer eine optimale Wertschöpfung garantieren kann. Ziel von Coopetition ist es, eine vormals ruinöse Konkurrenz in eine lohnende Zusammenarbeit zu verwandeln. Oder um es mit den Worten von Bary J. Nalebuff und Adam M. Brandenburger zu sagen: „Geschäft ist Zusammenarbeit, wenn es um das Backen von Kuchen geht, und Wettbewerb, wenn es an die Aufteilung des Kuchens geht.“ (vgl. dazu Nalebuff u. Brandenburger (2008).

Die Strategie der Coopetition ist letztlich der Versuch, einen Mittelweg zwischen offenen und geschlossenen Standards zu gehen. Die Gesamtwertschöpfung einer Branche hängt von der Netzwerkgröße und von der Qualität der Technologie ab. Die Netzwerkgröße wird durch einen offenen Standard begünstigt. Die eigene Position am Markt lässt sich hingegen durch proprietäre Rechte an einem geschlossenen Standard verbessern. Die optimale Lösung befindet sich zwischen den beiden Extremen (Abb. 8.2).

Beispiele dafür gibt es u.a. in der Medien-, Telekommunikations- und Softwarebranche. So arbeiten Unternehmen im Rahmen von strategischen Allianzen zusammen, um etwa die Durchsetzung einer Technologie oder eines Standards zu erreichen. Kooperationen finden dabei häufig in Arbeitsgruppen von Standardisierungsorganisationen statt. Das Ziel der Unternehmen besteht einerseits darin, bei der technischen Spezifizierung der zu entwickelnden Standards mitzuarbeiten.

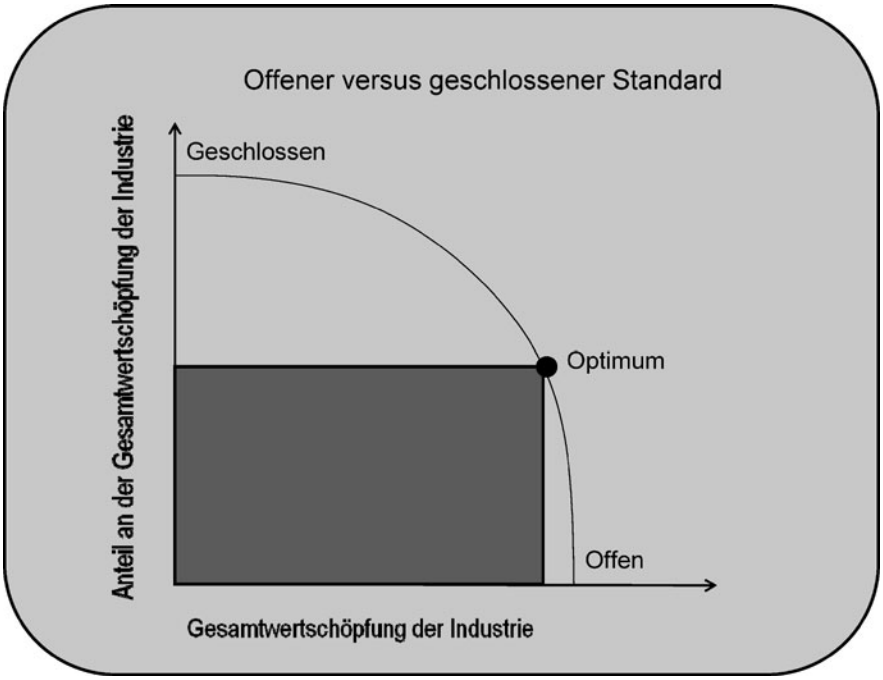


Abb. 8.2 Coopetition (vgl. Shapiro u. Varian (1999), S. 198)

Andererseits sollen damit möglichst viele Akteure in das sprichwörtliche gemeinsame Boot geholt werden, um den eigenen oder favorisierten Standard durchzusetzen. Im Fall dieser Strategie geht es also darum, zunächst mit Wettbewerbern zu kooperieren und das Netzwerk durch offene Standards zu vergrößern. Anschließend treten die Unternehmen in Wettbewerb und versuchen, sich den größtmöglichen Anteil des Marktes zu sichern. Dazu eignen sich geschlossene Standards.

Im Fall von Systemprodukten bilden sich strategische Allianzen in Form von Business Webs (Abb. 8.3). Es handelt sich um Gruppen von Unternehmen, die komplementäre Teilleistungen eines Systemsprodukts erstellen. Bei den beteiligten Unternehmen kann es sich um Shaper- oder Adapter-Unternehmen handeln. Shaper stellen die Technologie oder den Zugang zum Markt zur Verfügung. Adapter konzentrieren sich auf die ergänzenden Teilleistungen. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung lassen sich Technology Webs, Customer Webs oder Market Webs unterscheiden. Technology Webs organisieren sich auf Basis einer Technologie. Beispielsweise stellen Microsoft und Intel einen Kern aus Computer und Betriebssystem bereit (so genanntes Wintel-Gespann), um den sich zahlreiche Hersteller von Software und Zusatzhardware ansiedeln. Voraussetzung für den Erfolg von Business Webs sind direkte oder indirekte Netzeffekte. Je mehr Unternehmen sich am Business Web beteiligen, desto größer wird der Wert des Systemprodukts für den Nachfrager. Gleichzeitig erhöht sich der Anreiz für weitere Unternehmen, sich am Business Web zu beteiligen. Ingesamt

entsteht ein fruchtbares Zusammenspiel aus Konkurrenz und Kooperation, eben die Coopetition.

Schlüsselbegriffe

- Nullsummenspiel
- (Nicht-)Kooperationsspiel
- Gefangenendilemma
- Win-Win-Situation
- Coopetition
- Business Webs

8.2.2 Standards – Gewinnt immer der Beste?

Am Markt müssen sich nicht zwangsläufig die vermeintlich „überlegenen" Technologien oder Standards durchsetzen. Unterstandardisierung (excess inertia) bedeutet, dass zu wenige Standards entwickelt werden. Niemand möchte früh auf eine neue Technologie wechseln, um nicht die gegenwärtig hohen Kosten tragen zu müssen. Die Analogie zum Pinguin-Effekt wird sichtbar. Der Nutzen für die frühen Anwender wird erst steigen, wenn auch andere zu dieser neuen Technologie wechseln. Innovationen werden dadurch verzögert. Der Markt ist nicht in der Lage, einen Technologiewechsel aus eigener Kraft zu vollziehen, selbst wenn neuere Technologien effizienter wären. Die Märkte neigen zu exzessiver Trägheit. Bekanntes Beispiel für die Trägheit des Marktes ist die QWERTY-Tastatur (Abb. 8.4).

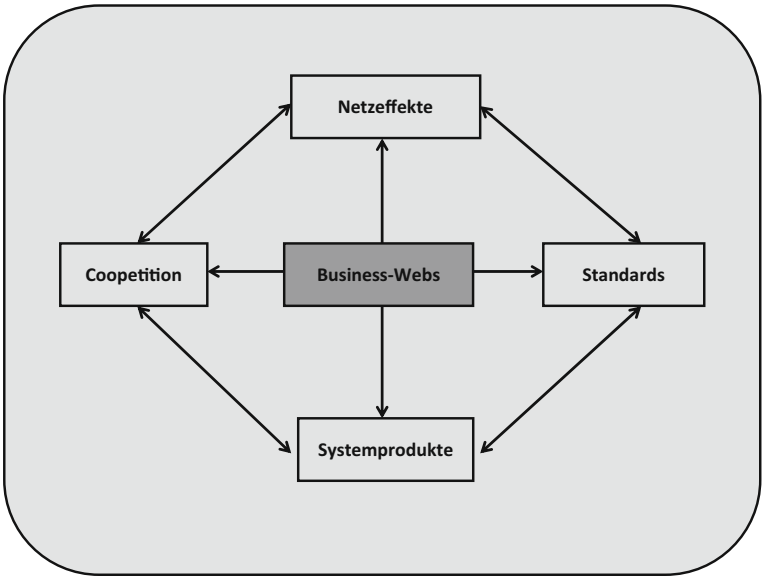


Abb. 8.3 Wettbewerbsumfeld auf IuK-Märkten (vgl. auch Franz 2003)

Die Anordnung der einzelnen Buchstaben auf der Tastatur geht auf das 19. Jahrhundert zurück. 1868 ordnete der US-amerikanische Buchhalter Christopher Latham Sholes die Tasten der Schreibmaschine erstmals nicht mehr alphabetisch an, sondern sortierte sie nach ergonomischen und mechanischen Gesichtspunkten. Die häufigsten Buchstaben der englischen Sprache E, T, O, A, N und I verteilte er möglichst gleichmäßig im Halbkreis. Die Zwischenräume füllte Sholes mit dem restlichen Alphabet auf. Dabei vermied er, häufig auftretende Zweier-Kombinationen wie HE, TH oder ND auf nahe beieinander liegende Typenhebel zu legen. Diese hätten sich beim schnellen Tippen oft verhakt und das Schreiben stark behindert. Es ist jedoch bekannt, dass andere Tastaturen vorteilhaftere Anordnungen haben. Die Dvorak-Tastaturbelegung, auch Dvorak Simplified Keyboard (DSK) oder American Simplified Keyboard (Vereinfachte Amerikanische Tastatur) genannt, ist die Bezeichnung einer ergonomischen Tastaturbelegung, die von August Dvorak in den 1930er Jahren als Alternative zur QWERTY-Belegung entwickelt wurde.

Die Dvorak-Tastaturbelegung konnte sich aber nicht durchsetzen, da nur wenige Personen bereit waren umzulernen, die Industrie die QUWERTY-Tastaturbelegung als Standard verwendete und Textverarbeitungslehrer nur auf der herkömmlichen Tastatur ausgebildet wurden.

Denkbar ist auch, dass es zu einem verfrühten Technologiewechsel kommt. Der Markt kann eine neue Technologie etablieren, obwohl der alte Standard in Hinsicht auf Effizienz beizubehalten wäre (excess momentum). Ursächlich können Preisstrategien von Unternehmen sein, die durch niedrige Einstiegspreise rasch eine kritische Masse aufbauen und Mitläufereffekte initiieren, obwohl die Technologie noch nicht ausgereift ist. Auch beim Übergang von Netzwerktechnologien

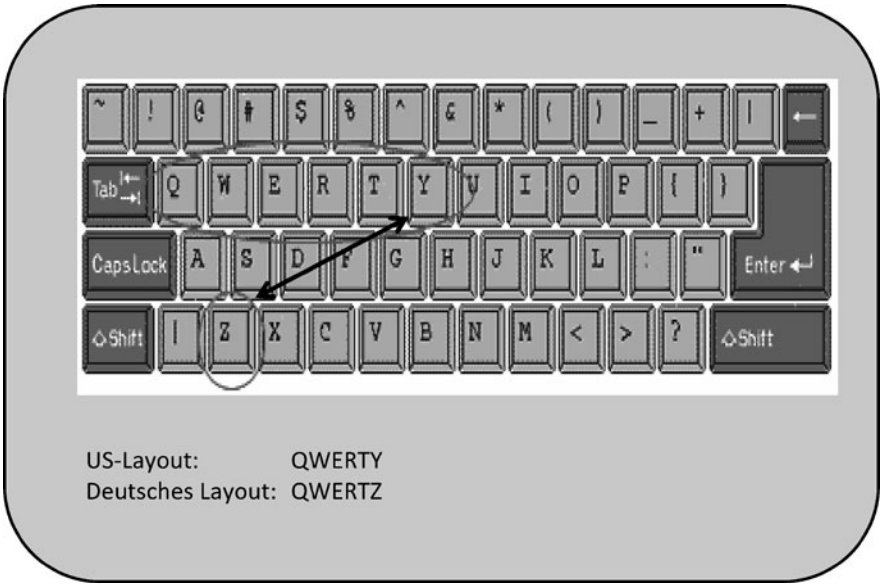


Abb. 8.4 QWERTY-Tastatur als Standard (www.at-mix.de/querty.htm)

(z. B. Analog- zu ISDN-Telefonie) sind die beschriebenen Phänomene anzutreffen (Abb. 8.5). Betrachten wir den Nutzen eines Individuums aus der Nutzung eines Netzwerkgutes U_i. Dieser ist abhängig von der Teilnehmerzahl N und der Technologie T. Es ergibt sich:

$$U_i = U_i(T, N).$$

Vor Erreichen der kritischen Masse überwiegt der Nutzen des alten Netzes jenen des neuen Netzes. Mit abnehmender Teilnehmerzahl sinkt der Nutzen für den einzelnen Anwender. Erst mit Erreichen der kritischen Masse übertrifft der Nutzen des neuen Netzes den des alten Netzes, so dass sich ein Wechsel lohnt. Die gestrichelte Linie zeigt den Verlauf an, wenn die Netzwerkgüter miteinander kompatibel sind. In diesem Fall ist es vorteilhaft, sofort vom alten in das neue Netz zu wechseln. Bis zur kritischen Masse befinden sich die Anwender in einem Lock-In, der zu einem verzögerten Übergang (excess inertia) führt. Zu einem zu schnellen Wechsel (excess momentum) kommt es, wenn die Anwender eines bestehenden Netzwerks ein mögliches Lock-In vermeiden wollen. Das kann dazu führen, dass sie vorschnell auf einen neuen Standard wechseln, der technisch noch nicht ausgereift ist.

Pfadabhängigkeit

Die Wirtschaftswissenschaften sind speziell in ihrer neoklassischen Denktradition stark auf das Auffinden von Gleichgewichtspunkten konzentriert. Aus dieser Sicht sind marktwirtschaftliche Modelle in ihren Ergebnissen vorhersagbar und effizient. Jeder Schritt, der das Marktsystem vom Gleichgewicht wegführt, löst negative Feedback-Effekte aus, die das System in den Gleichgewichtszustand zurückdrängen. Liegen z. B. die Preise unterhalb des Gleichgewichtspreises, ist die nachgefragte Menge höher als die angebotene Menge. Es entsteht eine Tendenz zur Preiserhöhung in Richtung des Gleichgewichtspreises. Es gibt eine Warteschlange von Nachfragern, die diesen höheren Preis zu zahlen bereit ist. Umgekehrt könnten wir von einer Warteschlange von Anbietern sprechen, die im Fall einer zu geringen Nachfrage durch Preiszugeständnisse versuchen, sich an anderen Anbietern vorbei zu „schlängeln“. Aus ökonomischer Sicht sprechen wir von negativen Rückkopplungen des Marktes. Sie führen dazu, dass die Systemstabilität im Sinne eines selbstorganisierten Prozesses gewährleistet ist.

Anfang der 80er Jahre sah sich diese ökonomische Denktradition wachsender Kritik ausgesetzt. Wirtschaftswissenschaftler wandten sich Prozessen zu, bei denen positive Feedback-Effekte dazu führen, dass sich Entwicklungen auf eher zufällig ausgewählten Pfaden bewegen und sich Schritte in der anfangs eingeschlagenen Richtung unabhängig von ihrer Qualität verfestigen. Für die Übertragung dieser Erkenntnisse auf institutionelle Strukturen erhielt Douglas C. North 1993 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften. Die Begründer des Konzepts der Pfadabhängigkeit, David und Arthur, betten mit der Auffassung „history matters“ im Gegensatz zu neoklassischen Modellannahmen ökonomische Auswahlprozesse historisch ein und stellen eine Erklärung für die Beharrungstendenzen auch subop-

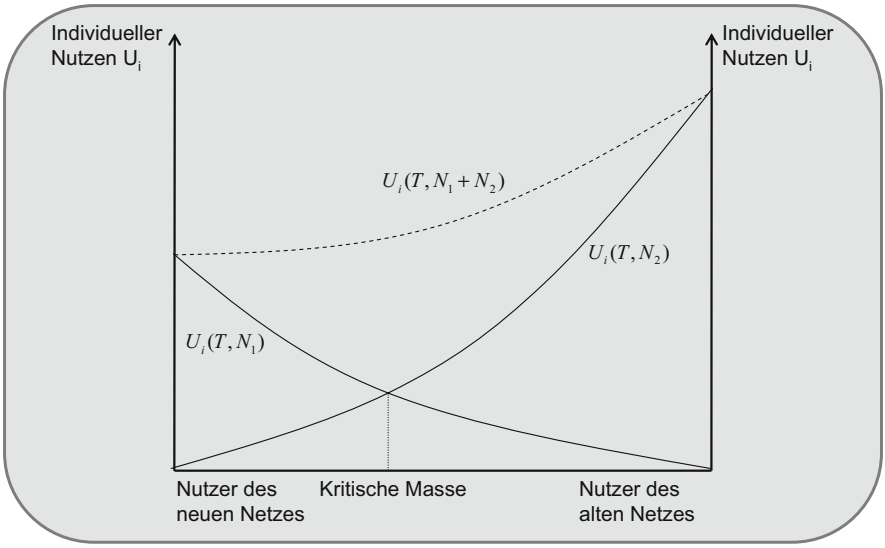


Abb. 8.5 Kritische Masse bei konkurrierenden Netzwerkgütern (Klodt 1995)

timaler Lösungen zur Verfügung. Auch Prozesse der Technikentwicklung sind durch deren Geschichte und durch Zufallselemente charakterisiert. Der Endzustand solcher Prozesse kann anfänglich nicht vorhergesagt werden. Es kommt also nicht zu dem in der traditionellen ökonomischen Theorie unterstellten fairen Wettbewerb konkurrierender Alternativen. Die Entscheidung wird oft vorschnell getroffen. Selbstverstärkung und nicht immer Qualität ist die Ursache für die Dauerhaftigkeit der Entwicklung. So wird an einem Pfad selbst dann festgehalten, wenn sich später herausstellt, dass eine andere Alternative überlegen gewesen wäre. Da der Übergang in eine stabile Phase unabhängig von der Qualität der getroffenen Entscheidung stattfindet, sind pfadabhängige Prozesse nicht selbstkorrigierend, sondern dazu geeignet, Fehler zu verfestigen. Die Existenz sich selbstverstärkender Prozesse wird in der Ökonomie unter dem Begriff der increasing returns diskutiert (Abb. 8.6):

IuK-Technologien bieten aufgrund ihrer weiten Verbreitung ein interessantes Anwendungsfeld dieses theoretischen Konzeptes. Die Selbstverstärkung hat hier gleich mehrere Ursachen:

- Hohe Vorleistungen in der Entwicklung von IuK-Technologien bieten Unternehmen, die als Erste auf den Markt kommen, einen großen Anfangsvorteil um den Wettbewerb von Standards. Durch steigende Skalenerträge sinken die Stückkosten, was wiederum die Möglichkeit bietet, die Preise schneller zu senken als Konkurrenten dies tun können. Dies erhöht den Marktanteil.
- Ist der Nutzen eines Gutes abhängig davon, wie viele Akteure es verwenden, so liegen direkte Netzeffekte vor. Durch eine hohe Anzahl angebotener komplementärer Komponenten entstehen indirekte Netzeffekte. Dadurch steigt die Attraktivität für weitere Anbieter, was wiederum die Attraktivität für den Kunden erhöht.

- Da durch die Integration von IuK-Systemen Kosten für Anschaffung und Schulung entstehen, wird ein Kunde an ein entsprechendes System gebunden. Lernerfahrungen der Anwender drängen dazu, die Entwicklung in der anfangs eingeschlagenen Richtung weiter zu führen. Der Wechsel zu einem anderen System ist teuer und wird unwahrscheinlicher. Die Wechselkosten steigen und die Bindung des Kunden an das System wird stärker. Die Folge steigender Wechselkosten ist ein Lock-In-Effekt.

Ein Beispiel: Im Jahr 1999 haben sich zunächst wenige Nutzer mangels vorhandener Alternativen für DSL-Anschlüsse (Digital Subscriber Line; digitaler Teilnehmeranschluss) als Internetzugang entschieden. Die DSL-Technologie konnte in der Folge den First-Mover Vorteil nutzen und ist zumindest in Deutschland zum Synonym für Breitband geworden. Dieser Sachverhalt lässt sich gut mit der Pfadabhängigkeit erklären. Pfade lassen die Entscheidungen aus der Vergangenheit bis in die Gegenwart nachwirken und können dazu führen, dass sich einmal in Gang gesetzte Prozesse nicht ohne weiteres rückgängig machen lassen. Warum aber hat sich DSL als Internetzugang durchgesetzt und z. B. Kabel nicht? Immerhin besitzt Deutschland mit 22 Mio. Kabelhaushalten das zweitgrößte Kabelnetz weltweit. Die Gründe für diesen Sachverhalt liegen nicht nur bei der schleppenden Privatisierung der Kabelnetze, der Netzebenentrennung und der zersplitterten Eigentümerstruktur bei den Kabelanbietern. Mitverantwortlich ist auch die Pfadabhängigkeit, die Lock-In-Effekte anbieter- und/oder nachfrageseitig verstärkt. So ist der deutsche Markt für Breitbandtechnologien durch nachfrageseitige Lerneffekte charakterisiert, die positiven Rückkopplungscharakter haben. Diese Lerneffekte können den Markt so verriegeln, dass eine Technologiealternative im Zeitablauf als stabiler Lock-In hervorgeht (Bach 2008).

„Increasing returns of adoption“ bezeichnen den Zusammenhang, dass der Nutzen einer Technologie steigt, je mehr Nachfrager diese Technologie annehmen und nutzen. Der Nutzenanstieg wird durch die Faktoren der technologischen Weiterentwicklung, der Existenz von Netzeffekten und Kostenreduzierung auf der Anbieterseite bestimmt. Brian W. Arthur hat vor diesem Hintergrund Modelle des Technologiewettlaufs konstruiert, die sich im Rahmen einer Excel-gestützten Anwendung gut nachvollziehen lassen (www.ecotronics.ch/excel/tech.htm).

Der erste Fall stellt den Wettbewerb von zwei neuartigen Technologien dar, die von Nutzern mit homogenen Präferenzen gewählt werden. Die Wahl ist abhängig von der jeweiligen Höhe des Nutzens. Diese ergibt sich aus den Skalenerträgen und zeigt sich darin, dass der Nutzen der jeweiligen Technologie mit der zunehmenden Anzahl von Nutzern (Netzwerknutzen) zunimmt. Auch auf „normalen“ Märkten haben die Kunden gewisse Vorlieben für das Produkt der Anbieter A, B oder C. Der freie Wettbewerb führt dazu, dass der Markt sich zwischen verschiedenen Anbietern aufteilt. Die Marktanteile im Laufe der Zeit können zwar schwanken, doch es ist unwahrscheinlich, dass z. B. im Markt für Zahnpasten ein Monopol entsteht. Dies ist anders auf Märkten, wo das Produkt zu einem großen Teil aus Informationen besteht. Hier haben die Konsumenten nicht nur eine Präferenz für einen bestimmten Anbieter A, B oder C, sondern viele bevorzugen jene

Tabelle 8.9 Lock-In-Effekt konkurrierender Technologien (vgl. dazu Arthur 1989)

Anzahl der Adoptionen	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Nutzen Technologie A	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nutzen Technologie B	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34

Produktvariante, die auch die Mehrheit wählt. Der Grund dafür ist die Kompatibilität. Informationen werden häufig nicht für sich allein konsumiert, sondern sie sollen ausgetauscht werden.

Bei homogenen Präferenzen und steigenden Skalenerträgen wird die Technologie zum Standard, die bei der Markteinführung den höheren Nutzen stiftet. Nehmen wir an, dass bei der Markteinführung (Adoption = Null) Technologie A einen höheren Nutzen als Technologie B stiftet (Tab. 8.9).

Unter der Annahme, dass der weitere Nutzenverlauf beider Technologien unbekannt ist, entscheiden sich die Konsumenten für Technologie A, wodurch der Nutzen weiter ansteigt. Aufgrund homogener Präferenzen wird Technologie A angenommen und wird zum Standard.

Da der Vorsprung der etablierten Technologie wächst, ist es für die alternative Technologie nicht möglich, aus eigenen Anstrengungen heraus den Vorsprung aufzuholen. Ist also eine Technologie, die langfristig für den Nutzer ein höheres Nutzenpotential verspricht, zu Beginn der Markteinführung für Nutzer wenig attraktiv, dann kann sich eine unterlegene Technologie dennoch durchsetzen. Dieser Fall ist hier jenseits einer Zahl von 30 Adoptionen dargestellt. Technologie B stiftet nach dieser Zahl von Adoptionen einen höheren Nutzen als Technologie A, erreicht aber aufgrund niedrigerer Annahmezahlen nicht die kritische Masse von 30 Nutzern.

In einem zweiten Fall, lässt sich die Annahme homogener Nutzerpräferenzen durch heterogene Präferenzen ersetzen. Es entsteht ein Modell mit zwei Technologien und zwei Nutzertypen. Jeder Nutzer verfügt bezüglich einer Technologie über einen Nutzen, der sich zusammensetzt aus einem konstanten inhärenten Nutzen und einem zunehmendem Netzwerknutzen, der in Abhängigkeit zu der Anzahl der Nutzer steht und mit dem individuellen Netzwerknutzen gewichtet wird (Tab. 8.10). Es wird unterstellt, dass sich der Netzwerknutzen, den ein Nutzer stiftet, nur zwischen den Nutzern und nicht aber zwischen den Technologien unterscheidet.

Für die heterogenen Präferenzen der Nutzer gilt:

$$a_R > b_R \text{ bzw. } b_S > a_S \tag{1}$$

$$a_S \neq> a_R \tag{2}$$

Wenn konstante Skalenerträge vorliegen (r = s = 0), dann entsteht kein Netzwerknutzen. Es existiert nur der Nutzen aus der Technologie selbst, so dass Nutzer R immer zu Technologie A und Nutzer B immer zu Technologie B tendiert. Die Marktanteile beider Technologien entsprechen dann den Anteilen der Nutzer an der Gesamtzahl aller Nutzer.

Bei steigenden Skalenerträgen (r, s > 0), wird zunächst die von den beiden Nutzern R und S jeweils bevorzugte Technologie angenommen. Allerdings kann die Situation auftreten, dass der Gesamtnutzen aus inhärenten und Netzwerknutzen der eigentlich bevorzugten Technologie geringer ist als jener der alternativen Technologie. Dies tritt z. B. auf, wenn Technologie B zunächst aufgrund einer breiteren Annahme durch die Nutzer einen höheren Netzwerknutzen generiert.

Nutzer R nimmt dann zu diesem Zeitpunkt Technologie A nicht mehr an, wenn der inhärente Nutzenvorsprung der Technologie A gegenüber B durch den Nutzenvorsprung der Technologie B bezogen auf ihren höheren Netzwerknutzen kompensiert wird. Ab dieser kritischen Masse nehmen beide Nutzer (R, S) Technologie B an. Im Fall heterogener Präferenzen kann es dann zur Standardisierung einer Technologie kommen, wenn diese Technologie für alle Nutzer einen höheren Gesamtnutzen stiftet. Der Netzwerknutzen dieser Technologie muss die möglichen Präferenzen der Nutzer für eine andere Technologie kompensieren. Dabei ist denkbar, dass eine oder auch mehrere Technologie neben einer dominanten Technologie bestehen. Es muss jedoch eine hinreichend große Zahl an Nutzern existieren, die einer (Nischen-)Technologie eine große inhärente Präferenz zuordnen. Es ist auch in dieser Situation nicht ausgeschlossen, dass sich durch eine vorzeitige Standardisierung einer bestimmten Technologie langfristig überlegene Technologien nicht am Markt durchsetzen können. Arthur betont in diesem Kontext die Rolle der historischen Zufälligkeit für die Adoption von Technologien.

Der Wettbewerb zwischen einer neuen und einer alten Technologie ist jedoch nicht nur Ergebnis von Zufälligkeiten. Katz und Shapiro haben ein Modell entwickelt, dass Unternehmen die Möglichkeit eröffnet, Einfluss auf das Ergebnis eines Technologiewettlaufs zu nehmen (Katz u. Shapiro 1992). Instrumente sind die Preissetzung, der Zeitpunkt des Markteintritts und die Kompatibilität bezüglich konkurrierender Technologien. Wesentliches Ergebnis der Analyse ist, dass der Erfolg einer überlegenen Technologie dann nicht verhindert werden kann, wenn eine Situation raschen Marktwachstums besteht oder die neue Technologie einen selbst großen Vorsprung der alten Technologie bezogen auf den Netzwerknutzen kompensieren kann. Liegen diese Bedingungen nicht vor, kann sich sowohl die alte gegen eine bessere neue Technologie (excess inertia) als auch die schlechtere neue gegen eine bessere alte Technologie (excess momentum) durchsetzen.

Tabelle 8.10 Heterogene Präferenzen für konkurrierende Technologien

Nutzer	**Technologie A**	**Technologie B**
R-Person	$a_R + r \bullet n_A$	$b_R + r \bullet n_B$
S-Person	$a_S + s \bullet n_A$	$b_S + s \bullet n_B$

Mit:
a_R = inhärenter Nutzen der Technologie A für Nutzer R (konstant)
a_S = inhärenter Nutzen der Technologie A für Nutzer S (konstant)
$r \bullet n_A$ = Netwerknutzen der Technologie A für Nutzer R
n_A = Anzahl der Nutzer, die Technologie A angenommen haben
r = individueller Netzwerknutzen, den ein einzelner Nutzer (R) stiftet

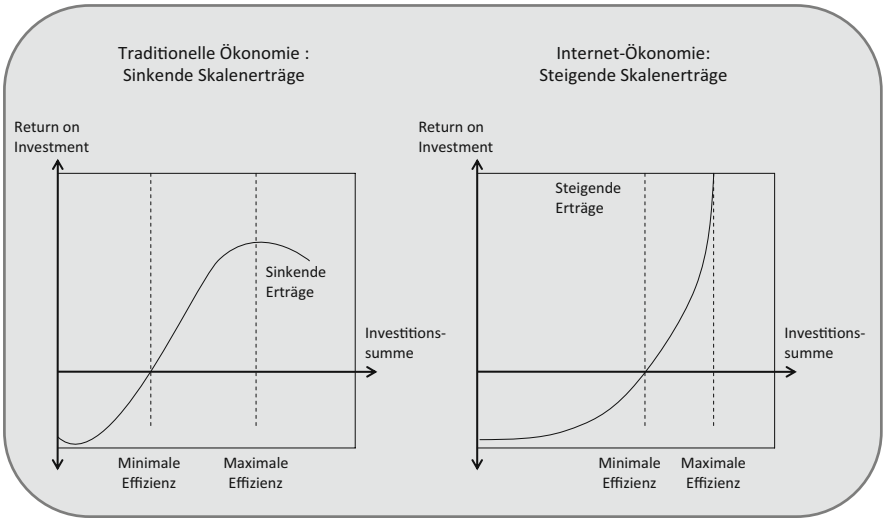


Abb. 8.6 Skalenerträge in der traditionellen und in der Internet-Ökonomie[1]

Ein Technologiewettlauf garantiert also nicht zwangsläufig die Durchsetzung überlegener Alternativen, sondern ist stets auch immer von Zufälligkeiten, vom wechselseitigen Verhalten der Nutzer sowie von Unternehmensstrategien abhängig. Ab einem bestimmten Punkt kommt es zur Selbstverstärkung von Prozessen. Auf Märkten, bei denen Kompatibilität eine wichtige Rolle spielt, führt das freie Spiel des Marktes mit großer Wahrscheinlichkeit also dazu, dass eine Technologie die anderen über kurz oder lang vom Markt verdrängt bzw. zumindest eine dominante Marktstellung erreicht (Abb. 8.7).

Lock-In-Effekte und die Pfadabhängigkeit von Entwicklungen lassen sich durch mehrere Faktoren erklären:

- Learning by using: Je häufiger eine Technik genutzt wird und je weiter sie verbreitet ist, umso leistungsfähiger wird sie, weil z. B. Erfahrungen gesammelt werden, die den Wirkungsgrad erhöhen und eine Weiterentwicklung ermöglichen.
- Netzwerkexternalitäten: Je mehr Nutzer das Netzgut verwenden, desto attraktiver wird das Gut für potenzielle Käufer, da eine breitere Kompatibilität gewährleistet wird und die Gefahr eines Marktaustritts sinkt.
- Größendegression: Je höher die Kapazitätsauslastung und damit die Ausbringungsmenge ist, desto stärker sinken die Stückkosten. Die hohen First Copy Costs der Netzwerkgüter werden mit steigender Absatzmenge durch immer mehr Einheiten getragen werden.
- Zunehmende informationelle Grenzerträge: Je besser eine Technik verstanden wird und bekannt ist, desto stärker wird sie nachgefragt, da sich z. B. auch zögerliche und risikoscheue Personen für den Kauf entscheiden.

[1] In Anlehnung an Weiber (2002).

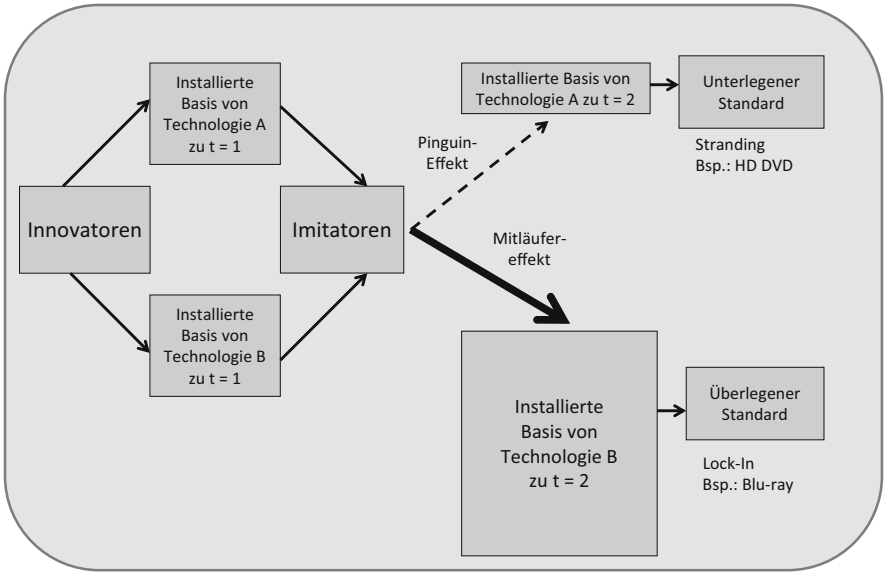


Abb. 8.7 Technologiewettlauf von Standards (Clement et al. 2008)

- Wechselseitige technische Abhängigkeit: Je stärker verschiedene Techniken aufeinander bezogen sind und je weiter sie verbreitet sind, desto attraktiver wird ihre gemeinsame Nutzung.

Neben der Entstehung und Fortsetzung kann es auch zur Beendigung eines Pfades kommen (Abb. 8.8). Wenn der Beendigung gezielte Handlungen zugrunde liegen, sprechen wir von Pfadabbruch. Beispiel wäre der Produktionsstopp für die Boing 747, falls dieser dauerhaft der Konkurrenz durch den Airbus unterlegen ist. Vor einigen Jahren galt die Entwicklung der 747 hingegen noch als Beispiel für die Pfadabhängigkeit eines Unternehmens. Liegen der Beendigung eines Pfades hingegen spontane, und nicht gezielte Handlungen zugrunde, sprechen wir von Pfadauflösung (Beyer 2006). Viele, früher vermeintlich überlegene IuK-Technologien sind inzwischen überholt.

So heißt der heutige Marktführer für Standard-Betriebssysteme zwar immer noch Microsoft, doch die ursprüngliche Technologie ist anderen Pfaden gewichen. Ursächlich für die Ablösung sind zum Teil technologische Weiterentwicklungen, zum Teil aber auch andere Konkurrenzsituationen. Der Videostandard VHS wurde nicht durch einen besseren Videostandard ersetzt, sondern durch neue Bildaufzeichnungstechnologien.

Das programmiernahe Betriebssystem wurde durch eine objektorientierte Betriebssystemtechnologie verdrängt. Konkurrenten für die QWERTY-Tastatur dürften die Multifunktionstastatur der Mobiltelefone (Smartphones) oder die in Ansätzen erkennbare Spracherkennungstechnologie sein. Es sind daher in Zukunft auch neue Entwicklungspfade zu erwarten.

Schlüsselbegriffe

- excess inertia
- excess momentum
- kritische Masse
- increasing returns
- Skalenerträge
- Pfadabhängigkeit
- Technologiewettlauf
- Lock-In
- Wechselkosten

8.2.3 Lock-In – Wer fängt den Kunden

Standards – aber nicht nur diese – führen zu Lock-In Prozessen und zu Wechselkosten. Der Lock-In-Effekt beschreibt, dass Kunden, die in die Integration eines Gutes investiert haben, an das zugehörige System gebunden sind (Abb. 8.9). Werden verbesserte Versionen von Elementen des Systems oder neue komplementäre Produkte angeboten, entscheiden sich die Kunden wahrscheinlich wieder für das etablierte und gegen konkurrierende Systeme. Das bedeutet nicht, dass die Kunden in dieser Situation „gefangen" wären, wie der Begriff Lock-In suggeriert.

Sie können das System durchaus wechseln. Die Frage ist nur, zu welchem Preis. Je höher die Wechselkosten sind, desto geringer wird die Neigung der Kunden sein, einen Systemwechsel vorzunehmen. Konkurrierende Systeme müssen nicht nur mindestens so preiswert sein, wie das System des etablierten Anbieters. Sie müssen vielmehr zusätzlich die Wechselkosten kompensieren, bevor sich die Kunden zu einem Wechsel des Anbieters entscheiden. Ein Anbieter, dessen Kunden bei einem Wechsel des Systems mit hohen Wechselkosten konfrontiert sind,

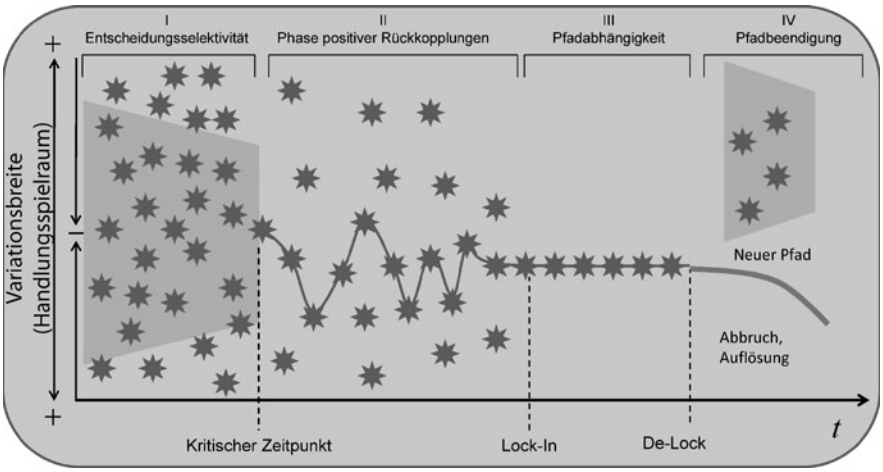


Abb. 8.8 Pfadbildungsprozess von Technologien

kann es sich deshalb erlauben, dass seine Produkte ein schlechteres Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen als das Angebot der Wettbewerber.

Zur Gewinnung neuer Kunden ist es wichtig, die Wechselkosten des Kunden abschätzen zu können. Betrachten wir einen Mobilfunkmarkt mit den Anbietern A und B. Herr Müller ist Kunde bei Unternehmen A. Das Konkurrenzprodukt hat für ihn einen wahrgenommenen Produktvorteil von 100 €, d. h. das Produkt von A wird um diesen Betrag schlechter eingeschätzt. Für den Kunden fallen Wechselkosten in Höhe von 180 € an. Beide Anbieter haben Wechselkosten (z. B. Einrichtungskosten) von 70 €. Die Wechselkosten aus Sicht des Kunden betragen:

$$-100\,\text{Euro} + 180\,\text{Euro} + 70\,\text{Euro} = 150\,\text{Euro}$$

Folglich müssen nicht nur die Wechselkosten der Nachfrager, sondern auch die der Anbieter betrachtet werden. Die Gesamtkosten aus dem Produktwechsel setzen sich entsprechend folgender Gleichung zusammen:

Gesamtkosten = Wechselkosten des Kunden + Wechselkosten des Anbieters

Bestehende Kunden haben für Unternehmen den höchsten Wert. Nehmen wir dazu an, es gibt nun einen wahrgenommenen Produktvorteil von 100 € bei Unternehmen A, d. h. das Konkurrenzprodukt wird um diesen Betrag schlechter eingestuft. In diesem Fall haben nur Kunden und Konkurrenten Wechselkosten, nicht jedoch Unternehmen A. Der Wert von Herrn Müller beträgt bei sonst unveränderten Bedingungen:

$$100\,\text{Euro} + 180\,\text{Euro} + 70\,\text{Euro} = 350\ \text{Euro}.$$

Ungebundene Neukunden haben den zweithöchsten Wert, weil lediglich der Anbieter Wechselkosten hat. In unserem Beispiel:

$$100\,\text{Euro} - 70\,\text{Euro} = 30\ \text{Euro}.$$

Gebundene Neukunden haben den niedrigsten Wert, weil der neue Anbieter und der Kunde Wechselkosten haben. In unserem Beispiel:

$$100\ \text{Euro} - 180\ \text{Euro} - 70\ \text{Euro} = -150\ \text{Euro}.$$

Wechselkosten stellen die einmaligen Kosten dar, die auf Anbieter- oder Nachfragerseite bei einem Wechsel des Geschäftspartners anfallen. Diese umfassen auch nicht-monetäre Größen wie den Aufwand an Zeit, der für den Aufbau bestehender bzw. neuer Geschäftsbeziehungen aufgewendet werden muss und die mit einem Wechsel des Geschäftspartners verbundenen Risiken. Generell können als Wechselkosten alle mit einem Wechsel verbundenen Nachteile angesehen werden, die bei der Aufnahme einer neuen Geschäftsbeziehung entstehen (Abb. 8.10).

Folgende Kategorien lassen sich unterscheiden:

- Der Wechsel eines Geschäftspartners verursacht zusätzliche Transaktionskosten der Etablierung der neuen Geschäftsbeziehung (z. B. Anbahnungs-, Vereinbarungs-, Abwicklungs-, Kontroll- sowie Anpassungskosten). Die zusätzlich

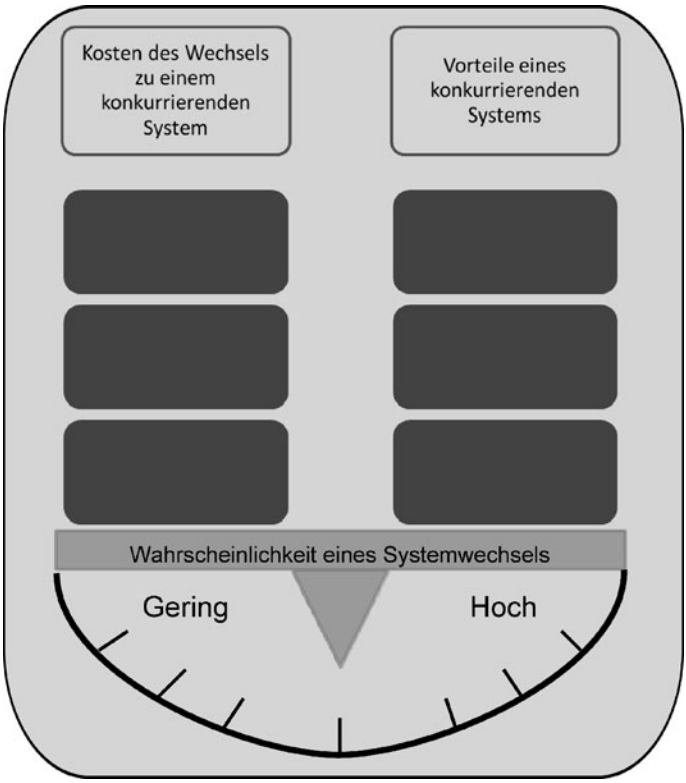


Abb. 8.9 Wechselkosten und Lock-In

anfallenden Transaktionskosten beinhalten auch vertragsbedingte Kosten, die bei der Auflösung der laufenden Verträge entstehen, z. B. in Form von gemeinsamen Lizenzen und Patenten, Vertragsstrafen oder Regressansprüchen.

- Sunk costs sind auf die spezifischen Anpassungen zurückzuführen, die beide Seiten beim Aufbau und der Aufrechterhaltung einer Geschäftsbeziehung vornehmen. Derartige Anpassungen können im Hinblick auf die Neugestaltung von bestimmten Arbeitsabläufen oder andere organisatorische Maßnahmen erfolgen und sich z. B. auf Abstimmung von Software und Hardware, Veränderungen bei der Lagerhaltung, im Bestellwesen oder der Buchhaltung beziehen.
- Die Wechselkosten enthalten auch die schwer quantifizierbaren Opportunitätskosten des Wechsels, d. h. den entgangenen Nutzen der bisherigen Beziehung.

Auf Märkten mit Wechselkosten kommt es darauf an, zunächst in den Aufbau eines Kundenstamms zu investieren. Da später Rückflüsse zu erwarten sind, können zunächst sogar Verluste in Kauf genommen werden. Anschließend müssen die gewonnenen Kunden gebunden und die Hebelwirkung des Kundenstamms genutzt werden (Abb. 8.11).

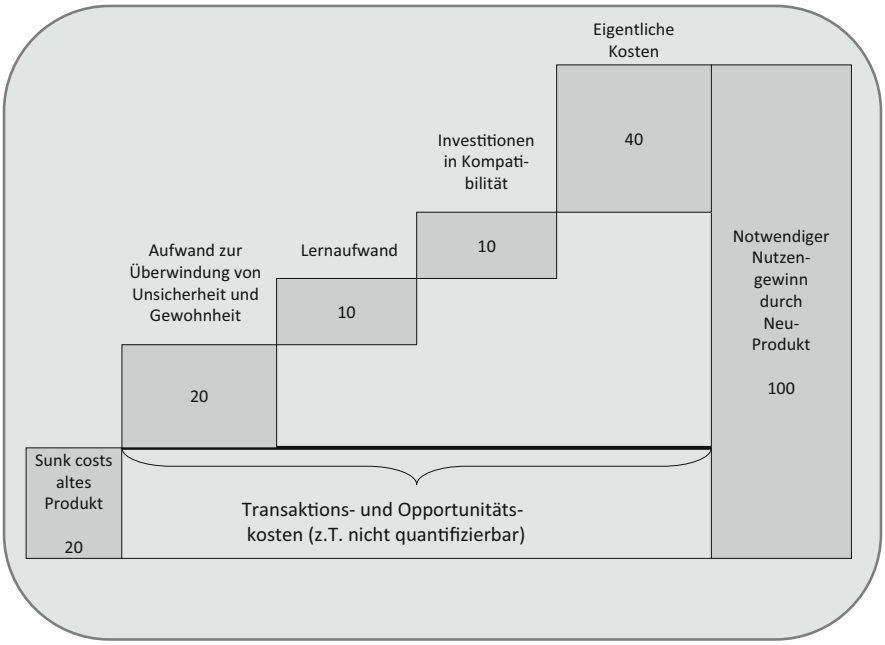


Abb. 8.10 Kategorien von Wechselkosten

Abb. 8.11 Strategien in Märkten mit Wechselkosten (Shapiro u. Varian 1999, S. 142 ff.)

Tabelle 8.11 Arten des Lock-In und der Wechselkosten[2]

Art des Lock-In	Folgen (Beispiele)	Wechselkosten
Vertragsverpflichtungen	Entschädigungskosten/Schadensersatz bei Auflösung des Vertrages	Künstlich geschaffene Wechselkosten
Langlebige Anschaffungen, Systemkäufe	Ersatz von einzelnen Komponenten oder des gesamten Systems	Transaktionskosten
Prozessintegration	Ersatz von Systemkomponenten, Reorganisation der Geschäftsabläufe	
Datenspeicherung	Konvertierung von Daten in ein neues Format	
Spezialisierte Anbieter	Auffinden eines neuen Anbieters	
Markenspezifische Schulungen	Erlernen des neuen Systems, Summe der direkten Kosten für Schulung und der indirekten Kosten durch Verlust an Produktivität	Lernkosten

Der Aufbau einer installierten Basis lässt sich durch verschiedene Maßnahmen beschleunigen. Dazu zählen die Senkung der Wechselkosten für Kunden anderer Anbieter (z. B. durch Subventionierung, niedrige Preise), die Sicherstellung von Schnittstellen oder die Gewinnung von Referenzkunden.

Die intensive Anwendung des Produkts lässt sich u. a. durch Hilfestellung bei der Einarbeitung in die Funktionsweise sicherstellen (z. B. Einbindung von Beratungsunternehmen bei der Implementation von Software in die Unternehmensabläufe). Auch die Einbettung zusätzlicher Funktionen in die Anwendung erleichtert die intensive Nutzung von IuK-Systemen (z. B. Integration von Empfehlungssystemen in einen Online-Buchshop).

Im Fall von digitalen Gütern können Lock-In-Effekte dadurch entstehen, dass diese Güter in die Anwendungen der Kunden integriert werden (Abb. 8.12). Der Begriff Anwendungen muss hier weit interpretiert werden. Er kann sowohl Geschäftsprozesse in Unternehmen als auch Konsumgewohnheiten von Personen umfassen.

Führt ein Unternehmen eine betriebswirtschaftliche Standardsoftware ein, so entstehen Kosten für die Schulung der Mitarbeiter sowie für die technische und organisatorische Integration. Wird die Software eine bestimmte Zeit genutzt, haben die Systemtechniker die Software optimal auf Hardware, Netzwerke und Datenbanken abgestimmt. Die Anwender haben den Umgang mit dem System erlernt und sich an die Benutzerschnittstellen gewöhnt. Mit der Software sind viele Dateien erzeugt und für deren Verwendung eventuell Hilfsprogramme erstellt worden. Wechselkosten sind Kosten, die mit dem Übergang von einem Produkt zu einem anderen Produkt verbunden sind. Diese Kosten sind nicht unbedingt monetärer Art, sondern umfassen auch Mühe und Zeitaufwand (Tab. 8.11). Wechselkosten werden von Unternehmen ganz gezielt aufgebaut, um einen Lock-In-Effekt zu

[2] In Anlehnung an Shapiro u. Varian (1999), S. 156.

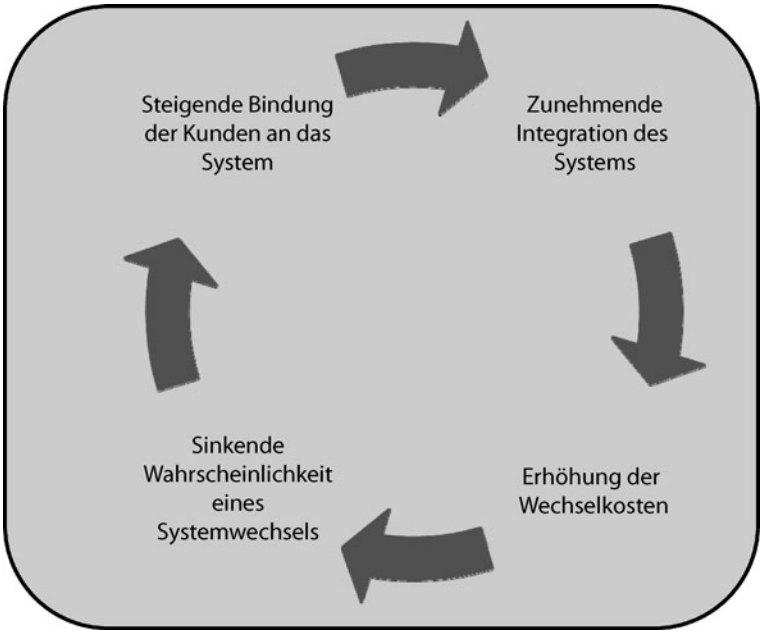


Abb. 8.12 Kreislauf von Lock-In-Effekten

erzeugen und Kunden möglichst stark an sich zu binden. Sie werden als Instrument eingesetzt, um sich einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten zu verschaffen. Der Wechsel zu einem anderen Anbieter oder Produkt wird den Kunden erschwert. Auf diese Weise haben Anbieter die Möglichkeit, deutlich höhere Preise durchzusetzen. Im Gegenzug versuchen konkurrierende Unternehmen Kunden anzuziehen, indem sie deren Wechselkosten durch eigene gezielte Maßnahmen reduzieren.

Ein Beispiel ist die Einführung von Excel. Das Tabellenkalkulationsprogramm war so konzipiert, dass die Umgewöhnung des weit verbreiteten Systems von Lotus 1-2-3 weitgehend problemlos möglich war.

Es gibt verschiedene Arten von Wechselkosten, die aus der Situation des Lock-In entstehen können:

- Vertragsverpflichtungen: Beispiele sind ein Outsourcing-Vertrag oder ein langfristiger Zuliefervertrag zwischen einem Automobilhersteller und einem Zulieferer. Der Wechsel des Anbieters bei laufendem Vertrag hat die Zahlung einer Entschädigung zur Folge, wobei die Höhe der Zahlung von der Vertragsgestaltung abhängt. Diese Kosten können als Wechselkosten bezeichnet werden. Je kürzer der verbleibende Vertragszeitraum ist, desto stärker sinken die Wechselkosten. Zum Zeitpunkt des Vertragsendes sind die Wechselkosten aus der vertraglichen Verpflichtung Null.

- Langlebige Anschaffungen oder Systemkäufe: Sie spielen besonders im B2B-Bereich eine Rolle, z. B. beim Kauf von Maschinen, Software, Hardware oder Transportsystemen. Der Kunde kauft nicht nur ein Gerät, sondern nimmt zudem auch Folgeprodukte zu dieser Anschaffung oder exklusive Serviceleistungen in Anspruch. Diese Art der Anschaffung wird auch als Systemkauf bezeichnet. Die Wechselkosten des Kunden zu einem neuen System werden durch die Anbieter dadurch reduziert, dass sie das Grundprodukt sehr günstig anbieten und damit den Kunden zum Kauf ermutigen. Im Gegensatz dazu werden zusätzliche Produkte oder Dienstleistungen, die für den Betrieb des Grundgeräts regelmäßig neu erworben werden müssen, zu einem hohen Preis verkauft.
- Prozessintegration: Besonders im B2B-Umfeld lassen sich aus der Prozessintegration erhebliche Wechselkosten ableiten. Dies soll an folgendem Beispiel verdeutlichet werden. Ein Kunde beschafft seine Güter über einen elektronischen Marktplatz. Um die Beschaffungskosten zu senken, wurde ein E-Procurement System eingeführt, wodurch die Mitarbeiter als Bedarfsträger ihre Bestellungen selbst aufgeben und den Wareneingang verbuchen. Der Geschäftsdatenaustausch erfolgt zwischen dem elektronischen Marktplatz und dem Kunden nach 6-monatigem Test reibungslos. Die Anlieferung der bestellten Güter erfolgt nach längerem Testbetrieb mit dem Logistikdienstleiter so gut, dass nur noch selten Bestellungen falsch angeliefert werden. Wenn der Kunde die Geschäftsbeziehung mit diesem elektronischen Marktplatz lösen will, muss er die aufgebauten Prozesse mit dem nächsten Marktplatz wieder abstimmen. Die Wechselkosten können dann je nach der Tiefe der Integration erheblich sein. Da mit der Zeit die organisatorische Verknüpfung zwischen dem elektronischen Marktplatz und dem Kunden immer enger wird, steigen die Wechselkosten und somit die Abhängigkeiten aus dem Lock-In mit der Dauer der Kundenbeziehung an.
- Datenspeicherung: Auch wenn die IuK-Systeme teilweise Schnittstellen für den Datenimport aus anderen IuK-Systemen enthalten, müssen diese konfiguriert und getestet werden, was dementsprechend Wechselkosten verursachen kann. Im B2C- wie im B2B-Bereich hat ein langfristiger Kunde eines E-Shops im Laufe der Zeit vielfältige Spuren hinterlassen und persönliche Daten sowie Profile hinterlegt. Durch Data-Mining und Personalisierung wurde die E-Shop-Oberfläche perfekt auf die Bedürfnisse des Kunden eingestellt und der Bestellvorgang enorm verkürzt. Beim Wechsel zu einem anderen E-Shop gehen diese Daten und Vorteile für den Kunden verloren. Im neuen E-Shop muss er erneut Profile anlegen und mehrere Bestellungen durchführen, bis der Komfort des alten E-Shops erreicht ist.
- Spezialisierte Anbieter: Wer als spezialisierter Anbieter seinem Kunden möglichst hohe Fertigungstiefe anbietet, arbeitet in der Regel eng mit dem Kunden zusammen. Zumeist wird er bereits in den Entwicklungsprozess einbezogen. Auf diese Weise lernt er immer mehr über die Bedürfnisse des Kunden und weitet seine technischen Kompetenzen aus. Er verschafft sich so gegenüber den Wettbewerbern Vorteile. Sinkt die Qualität oder Liefertreue dieses Anbieters, erhöht dieser die Preise oder kommt es zu Lieferengpässen, ist ein Wechsel nicht sofort oder nur zu hohen Kosten möglich. Ursächlich sind z. B. Umstel-

lungszeiten, ein notwendiges Spezialwissen oder Fertigungskapazitäten, die an den neuen Anbieter weitergegeben werden müssen. Einen Lösungsansatz zur Reduzierung dieses Lock-In zeigt die Automobilindustrie. Dort werden Aufträge oft an mindestens zwei Zulieferer vergeben.

- Markenspezifische Schulungen: Wenn der Nutzer für den Betrieb von Produkten oder Anwendungen geschult werden muss, können erhebliche Wechselkosten anfallen. So beinhalten im B2B-Umfeld elektronische Marktplätze und Beschaffungsplattformen oftmals komplexe Funktionen. Da in einem Unternehmen eine Vielzahl an Mitarbeitern mit den Marktplätzen arbeitet und die Integration in die ERP-Systeme sehr komplex ist, können bei einem Wechsel des Marktplatzes hohe Wechselkosten entstehen. Diese Wechselkosten sollten nicht mit Lernkosten verwechselt werden. Lernkosten hat ein Kunde aufzuwenden, wenn er erstmals ein Produkt kauft (z. B. PC). Wechselkosten entstehen durch die Wahl eines konkurrierenden Produkts.

Schlüsselbegriffe

- Lock-In
- Wechselkosten
- Kundenwert
- Installierte Basis

8.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 8

Themenkreis: Standards, Standardisierungsprobleme und -strategien

1) Ordnen Sie nachfolgende Standards in die Matrix ein:

   – EDIFACT
   – GSM
   – TCP/IP
   – Windows

		Standards	
		Offen	Proprietär
Legitimation	Standardisierungsorganisation		
	Markt		

   Erläutern Sie in die Besonderheiten offener und proprietärer Standards.

2) Beurteilen Sie die Auswirkungen der Standardisierung unter folgenden Gesichtspunkten.

	Positive Effekte	Negative Effekte
Kompatibilität		
Vielfalt		

3) Nehmen wir an, zwei Unternehmen kämpfen mit ihren Technologien (z. B. Standards für digitales Fernsehen) um die Durchsetzung eines De-facto Standards. Beide Unternehmen haben F&E-Kosten von 1 Mrd. €. Sie können ihre darauf basierenden Fernsehgeräte zu einem Preis von 1.000 € oder 2.000 € anbieten. Bei einem Preis von 1.000 € können 2 Mio. Geräte verkauft werden. Bei einem Preis von 2.000 € reduziert sich der Absatz auf 1 Mio. Geräte. Wenn beide Unternehmen unterschiedliche Preise wählen, verkauft nur das Unternehmen mit dem geringeren Preis, wählen beide den gleichen Preis, spaltet sich der Markt in zwei gleich große Teile auf und jedes Unternehmen verkauft gleich viel. Übertragen Sie die Situation in eine Auszahlungsmatrix und beurteilen Sie die Situation.

Auszahlungsmatrix		Unternehmen B	
		1.000 €	2.000 €
Unternehmen A	1.000 €		
	2.000 €		

4) Welche Maßnahmen bieten sich für Unternehmen an, sich im „Standardwettbewerb“ durchzusetzen?
5) Warum kann der Standardisierungsprozess zu einem Gefangenendilemma führen?
6) Die nachfolgende Matrix zeigt die Auszahlung in Mrd. € für zwei Unternehmen, die im Wettbewerb um den „besten“ Fernseh-Standard stehen. Als Handlungsoptionen stehen die Alternativen der kollusiven, d. h. gemeinsamen Standardisierung sowie die nicht-kollusive Standardisierung zur Verfügung, die auf die Durchsetzung des eigenen Standards abzielt.

Auszahlungsmatrix		Deutschland (Partei B)	
		Deutsche Norm	Französische Norm
Frankreich (Partei A)	Deutsche Norm	A: 2 B: 3	A: 0 B: 0
	Französische Norm	A: 1 B: 1	A: 3 B: 2

Gibt es für die beiden Unternehmen jeweils eine dominante Strategie? Welches Ergebnis ist zu erwarten?
7) Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen den Begriffen Coopetition und Win-Win-Situation.

8) Das Unternehmen Megaverkäufer.com bietet Beschaffungslösungen für den B2B-Bereich an. Die neueste Entwicklung besteht in einem neuen Standard für Katalogsysteme. Mit diesem Standard können Lieferanten einen Produktkatalog mit multimedialen Elementen bequem entwerfen und diesen einfach in Shop-Lösungen integrieren. Das Unternehmen steht vor der Entscheidung, ob dieser neue Standard im proprietären Eigentum verbleiben und nur exklusiv mit Shop-Lösungen des Unternehmens vermarktet werden soll. Alternativ bietet sich die Gestaltung des Katalogsystems als offener Standard mit Open-Source Verpflichtung an, so dass auch andere Shop-Systeme diesen nutzen können.

8a) Diskutieren Sie die beiden Standardisierungsalternativen. Welche strategischen Implikationen ergeben sich jeweils für das Unternehmen?

Offener Standard (Open Source)		Geschlossener Standard (proprietär)	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile

8b) Die Marktforschungsabteilung erwartet im Fall des proprietären Standards ein Marktvolumen für Umsätze aus dem Verkauf des Katalogsystems von 10 Mio. € p. a. Sie können in diesem Fall den Markt voll abschöpfen und aufgrund der Exklusivrechte einen Deckungsbeitragssatz von 50 % erwirtschaften. Im Fall des offenen Standards werden 100 Mio. € (p. a.) Umsatz, ein Marktanteil von 20 % sowie ein Deckungsbeitragssatz von 20 % erwartet. Wie hoch sind die Deckungsbeiträge in beiden Fällen? Welche Alternative würden Sie wählen?

8c) Mit dem Angebot von Beratungsdienstleistungen kann bei beiden Standardisierungsalternativen ein zusätzliches Marktvolumen von 50 % erzielt werden. Die Marktanteile bleiben jeweils gleich. Die Umsätze aus den Beratungsdienstleistungen erwirtschaften einen Deckungsbeitrag von 30 %. Wie hoch sind die erwarteten Deckungsbeiträge unter Berücksichtigung des Beratungsgeschäfts bei den Standardisierungsalternativen?

8d) Das Unternehmen entscheidet sich für die Einführung eines proprietären Standards. Aus Insiderkreisen erhält es die Information, dass ein konkurrierender Standard für ein Katalogsystem demnächst auf den Markt kommt. Das Unternehmen steht vor der Wahl, die Alternativen „Vorankündigung“ oder „Schnelle Markteinführung“ zu wählen. Diskutieren Sie die beiden Möglichkeiten!

Vorankündigung (Vaporware)		Schnelle Markteinführung	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile

(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Franfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung: Electronic Commerce II: Business to Business, WS 01/02)

Themenkreis: Lock-In und Wechselkosten

9a) Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen den Pfad von zwei neuartigen Technologien, die von Nutzern mit homogenen Präferenzen gewählt werden können. Die Wahl ist abhängig von der jeweiligen Höhe des Nutzens, der mit der zunehmenden Anzahl von Nutzern (Netzwerknutzen) zunimmt. Welche Alternative wird sich wahrscheinlich durchsetzen?

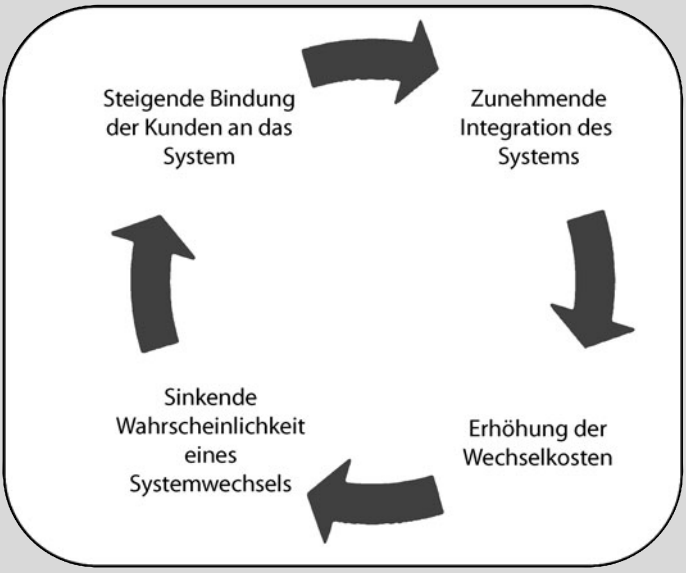
Anzahl der Adoptionen	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Nutzen Technologie A	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nutzen Technologie B	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34

9b) Wie verläuft die Durchsetzung von konkurrierenden Technologiealternativen, wenn sich die Präferenzen der Nutzer unterscheiden und steigende Skalenerträge vorliegen?

9c) Erläutern Sie am Beispiel von IuK-Technologien den Begriff der Pfadabhängigkeit und nennen Sie mögliche Ursachen für diese Entwicklung.

9d) Was besagen die Begriffe Pfadabbruch und Pfadauflösung?

10) Erläutern Sie anhand der nachfolgenden Graphik und am Beispiel von Betriebssystemen den „Lock-In-Zyklus“.



11) Beurteilen Sie die Art der Wechselkosten bei den nachfolgenden Formen des Lock-In und ihre die Kostenentwicklung im Zeitablauf (sinkend, steigend, gleich bleibend):

Art des Lock-In	Folgen	Kostenentwicklung im Zeitablauf
Vertragsverpflichtungen		
Langlebige Anschaffungen, Systemkäufe		
Prozessintegration		
Datenspeicherung		
Spezialisierte Anbieter		
Markenspezifische Schulungen		

12) Erläutern Sie am Beispiel von elektronischen Märkten mögliche Einflussfaktoren für Wechselentscheidungen! Berücksichtigen Sie folgenden Kostenkategorien:
   - Transaktionskosten,
   - sunk costs,
   - Opportunitätskosten.

13) Für zwei Mobilfunkanbieter (D1 und D2), die im Wettbewerb mit vergleichbaren Kosten operieren, liegen folgende Angaben vor:
   - Anbieter D1 hat einen subjektiv wahrgenommen Produktvorteil von 10 Geldeinheiten (GE).
   - Wechselkosten für Kunden D1 nach D2 und umgekehrt jeweils 18 GE.
   - Wechselkosten (z. B. Einrichtungskosten) für D1 bzw. D2 jeweils 7 GE.

   Ermitteln Sie aus Sicht von D1
   - den Wert eines bestehenden Kunden,
   - den Wert eines ungebundenen Kunden,
   - den Wert eines bei der Konkurrenz gebundenen Kunden.

   Welche Tendenzaussagen lassen sich daraus ableiten? Wie lassen sich Wechselkosten für Kunden anderer Anbieter reduzieren?

14) Welche unternehmensstrategischen Empfehlungen lassen sich aus der Existenz von Lock-In-Effekten und Wechselkosten ableiten?

Literatur

Arthur B (1989) Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. The Economic Journal, vol 99(394), S 116–131

Bach T (2008) Informationsexternalitäten bei der Adoption von DSL- und Kabel-Internetzugängen. Eine informationsökonomische Perspektive der Pfadabhängigkeit auf dem deutschen Breitbandmarkt. Wiesbaden

Beyer J (2006) Pfadabhängigkeit. Über institutionelle Kontinuität, anfällige Stabilität und fundamentalen Wandel. Schriften aus dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Nr 56, Köln, S 9 f.

Borowicz F, Scherm E (2001) Standardisierungsstrategien: Eine erweiterte Betrachtung des Wettbewerbs auf Netzeffektmärkten. Z betr Forsch, S 391–416

Clement M, Papies D, Albers S (2008) Netzeffekte und Musik. In: Clement M, Schusser O, Papies D (Hrsg) Ökonomie der Musikindustrie, 2. Aufl. S 49

Franz A (2003) Management von Business Webs. München, S 8

Katz ML, Shapiro C (1992) Product introduction with network externalities. J Ind Econ 40:55–83

Klodt H (1995) Wettbewerb und Regulierung in der Telekommunikation. Kieler Studien, 272, Tübingen, S 44

Nalebuff BJ, Brandenburger AM (2008) Coopetition: kooperativ konkurrieren – Mit der Spieltheorie zum Geschäftserfolg. Eschborn

Shapiro, C., Varian, H (1999): Information rules. a strategic guide to the Network Economy. Boston, S 198

Weiber R (2002) Die empirischen Gesetze der Netzwerkökonomie: Auswirkungen von IT-Innovationen auf den ökonomischen Handlungsrahmen. Unternehm 56(5):269–294

www.at-mix.de/querty.htm. Zugriff: 4. November 2009

www.ecotronics.ch/excel/tech.htm. Zugriff: 11. Juli 2009

9
„Die Macht der Ringe“

Betrachten wir die beschriebenen Skalen-, Netzwerk- und Lock-In-Effekte im Zusammenhang, so lassen sich daraus unter den bereits beschriebenen Grundannahmen positive Feedback-Effekte (increasing returns) konstruieren, die Ringen ähneln (Abb. 9.1). Anbieter, die einen dominierenden Marktanteil erreicht haben,

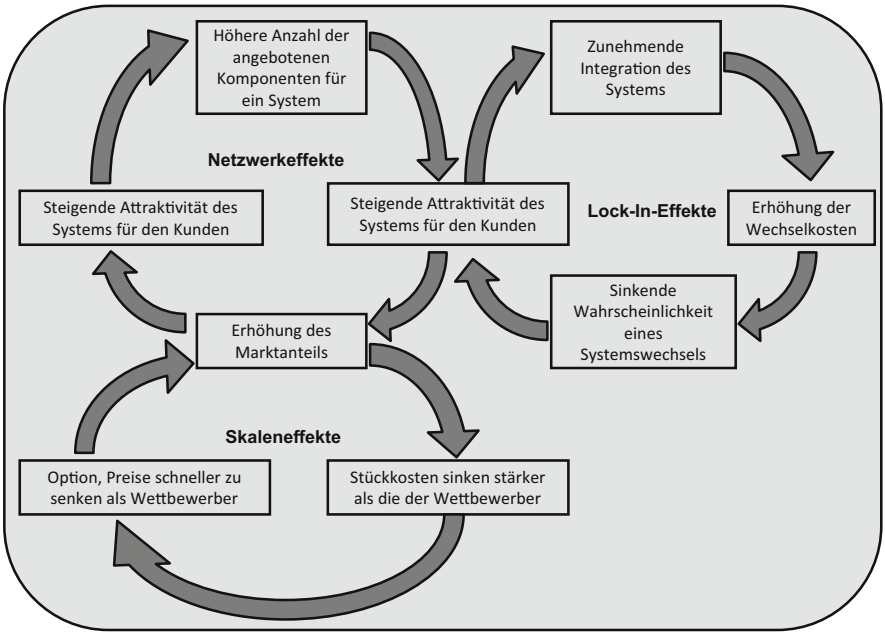


Abb. 9.1 „Ringe der Macht“ auf elektronischen Märkten[1]

[1] In Anlehnung an Stelzer (2000).

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Tabelle 9.1 Beispiele für Einstiegsfenster in die Regelkreisläufe elektronischer Märkte

Wo ansetzen?	Einstiegsfenster	Sprung	Folgende Kreisläufe
Wechselkosten aufbauen	Sinkende Wahrscheinlichkeit eines Systemwechsels, zunehmende Integration des Systems, steigende Attraktivität des Systems für den Kunden	Steigende Attraktivität des Systems für den Kunden	Netzwerkeffekte, Skaleneffekte
Preissenkungen	Stückkosten sinken stärker als die der Wettbewerber	Erhöhung des Marktanteils	Netzwerkeffekte, Lock-In-Effekte
Kritische Masse erreichen	Steigende Attraktivität des Systems für weitere Anbieter	Erhöhung des Marktanteils, steigende Attraktivität für Kunden	Skaleneffekte, Lock-In-Effekte, Netzeffekte

können ihre Wettbewerbsposition unter bestimmten Bedingungen weiter ausbauen. Unterlegene Wettbewerber verlieren immer stärker an Bedeutung. Die in den vorangegangenen Kapiteln behandelten Effekte sind als verflochtene Ringe zu sehen, die jeweils Einfluss aufeinander nehmen. An unterschiedlichen Stellen dieser Regelkreisläufe eröffnen sich strategische Einstiegsfenster, um eine dominante Stellung zu erlangen (Tab. 9.1).

Positive Feedback-Effekte, Standards und Lock-In Mechanismen bilden in ihrem Zusammenwirken oft die Basis für natürliche Monopole (Abb. 9.2). In klassischen Märkten wächst die Bedeutung einzelner Unternehmen nur bis zu dem Punkt, an dem die Größenvorteile der Unternehmen (Skaleneffekte) an ihre Grenzen stoßen. Es entstehen oligopolistische Marktstrukturen, die auf anbieterseitigen Skaleneffekten basieren. In der Internet-Ökonomie erlangen einzelne Unternehmen hingegen für eine gewisse Zeit nahezu monopolartige Marktpositionen. Diese natürlichen Monopole basieren auf den Größenvorteilen der Netzwerke für den Nachfrager. Nachfrageseitige Skaleneffekte schwächen sich nicht ab, sondern nehmen immer weiter zu. Die Monopole bestehen allerdings nur so lange, bis sie von neuen Technologien bedroht werden, an die große Zukunftserwartungen geknüpft sind.

Die Existenz eines natürlichen Monopols erzeugt nach traditioneller Meinung einen Regulierungsbedarf, damit einerseits ein volkswirtschaftlich schädlicher Verdrängungswettbewerb vermieden und andererseits der Monopolist daran gehindert werden kann, seine Marktmacht auszunutzen.

Aus der Tatsache, dass sinkende Durchschnittskosten einen Wettbewerb mehrerer Anbieter in einem Markt verhindern, folgt noch nicht zwangsläufig, dass Wettbewerb um den Markt unmöglich ist. Die Theorie der bestreitbaren Märkte verweist auf die disziplinierende Wirkung potentieller Konkurrenz und ersetzt das Konzept des vollkommenen Wettbewerbs durch jenes der Offenheit von Märkten. Sie postuliert, dass unter den Marktbedingungen eines bestreitbaren Marktes der eingesessene Monopolist wegen der drohenden Konkurrenz keinerlei Spielraum für die Ausübung von Marktmacht hat. Ob und inwieweit Märkte bestreitbar sind,

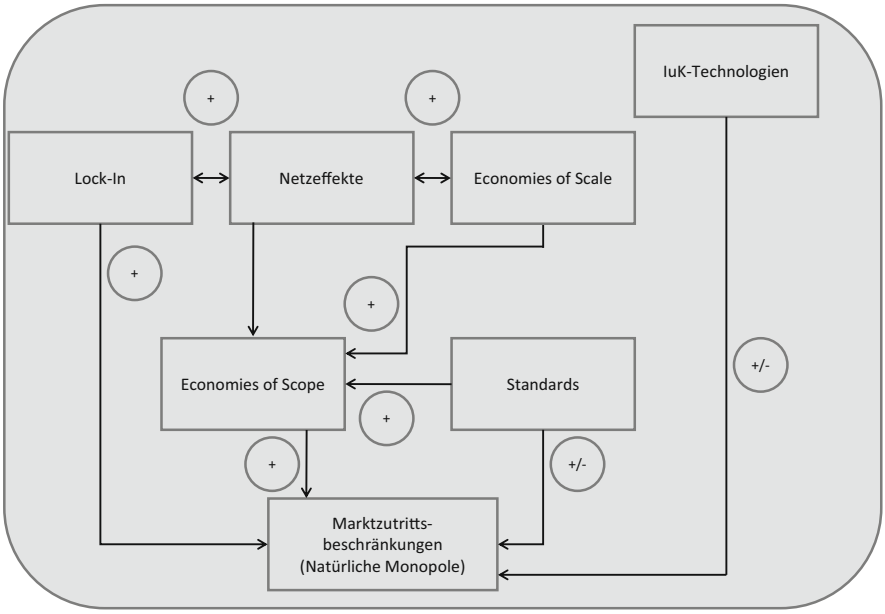


Abb. 9.2 Kräfte-Modell der Internet-Ökonomie[2]

ist u. a. abhängig von der Höhe der Markteintrittsbarrieren, der Marktirreversibilität und dem Vorliegen von Skaleneffekten (Abb. 9.3).

Markteintrittsbarrieren erschweren „Newcomern“ den Markteintritt oder schließen ihn sogar aus. Die Marktirreversibilität besagt, dass Investitionsprojekte nach ihrer Umsetzung für den betreffenden Markt versunken sind und in jeder anderen Verwendung einen geringeren Wert aufweisen. Bei hoher Irreversibilität ist ein Markteintritt anderer Unternehmen dann nicht zu erwarten, wenn die etablierten Unternehmen oder ein existierendes Monopol ineffizient arbeiten. In diesem Fall liegt eine Resistenz oder eine Beharrung des Marktes vor.

Je heterogener und differenzierter die Präferenzen der Kunden sind und je schneller sich Technologien durch Innovationen verändern, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit solcher Beharrungstendenzen.

Diese These ist inzwischen auch Gegenstand empirischer Untersuchungen. So haben US-Ökonomen u. a. im Rahmen eines Feldexperimentes die Besonderheiten des Marktes für Online-Auktionen analysiert (Brown u. Morgan 2009). Ebay, so die Schlussfolgerung, kann durchaus als eine Art natürliches Monopol betrachtet werden. Wettbewerber haben auf dem Markt Nachteile, selbst wenn sie z. B. ihren Kunden deutlich günstigere Konditionen anbieten. Eine friedliche Koexistenz mehrerer Anbieter auf dem Markt für Online-Auktionen ist auf Dauer nicht sichergestellt. Der Grund liegt vor allem in den Netzeffekten. Je mehr Verkäufer ein

[2] In Anlehnung an Aufderheide et al. (2006).

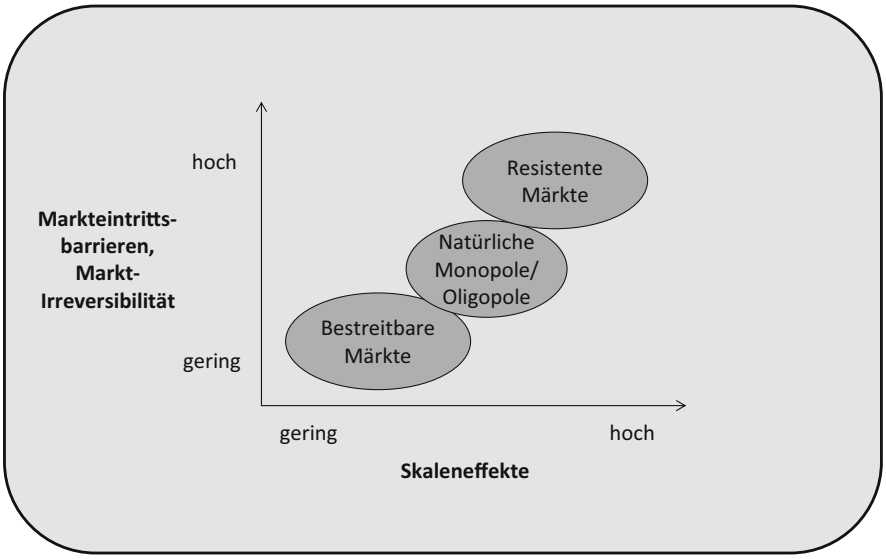


Abb. 9.3 Bestreitbarkeit von Märkten

Online-Auktionshaus anzieht, desto interessanter ist es für potenzielle Käufer. Je mehr Nachfrager sich an einer Online-Auktion beteiligen, desto attraktiver wird diese für Verkäufer. Märkte, auf denen die Zahl der Anbieter und die der Nachfrager stark voneinander abhängen, sind als zweiseitige Märkte für Netzwerkeffekte besonders günstig.

Auch der Markt für Anwendungssoftware und Betriebssysteme ist nicht nur durch indirekte Netzwerkeffekte gekennzeichnet, sondern ist darüber hinaus ein zweiseitiger Markt. Einerseits profitieren die Nutzer der Systeme von einem möglichst großen Angebot an Software, die für ein System programmiert wird. Andererseits werden die Anwendungsprogrammierer nur dann eine Software für ein bestimmtes System herstellen oder anpassen, wenn auch die Zahl der tatsächlichen oder potenziellen Nutzer entsprechend hoch ist.

Solche Netzwerkeffekte stellen eine Marktzutrittsbarriere für potenzielle „Newcomer“ dar, da nicht nur die Eigenschaften des Gutes, sondern ebenso die Anzahl der Anwender und die Komplementärprodukte einen Einfluss auf den Nutzen der Konsumenten nehmen. Trotz der dominanten Stellung von Unternehmen wie Microsoft muss sich diese Marktsituation nicht verfestigen. Open Source Software und die Ankündigung von Unternehmen (z. B. Google), eigene Systeme auf den Markt zu bringen, stellen zumindest eine potentielle Bedrohung dar. Netzeffekte führen also nicht automatisch dazu, dass selbst innovative Unternehmen den ganzen Markt gewinnen. Sie können dazu führen, dass Unternehmen den Markt aufteilen.

Zu berücksichtigen ist, dass solche Monopole von den Nutzern oft selbst gewünscht werden. Inter-Operabilität und Kompatibilität sind aus Nutzersicht wert-

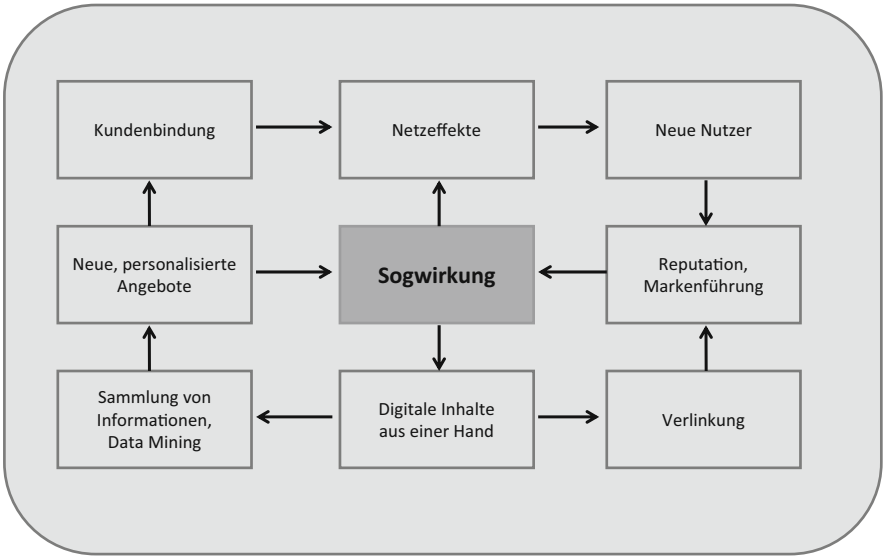


Abb. 9.4 Selbstverstärkende Mechanismen der Internet-Ökonomie

volle Güter in einer vernetzten Welt. Standards werden honoriert, weil sie den Wert des Netzes erhöhen. Monopolbildung kann also auf freiwilliger Basis geschehen. So muss z. B. niemand Google nutzen. Google ist aber aus Sicht vieler Anwender nützlich, schnell und umfassend – um nur einige Attribute zu nennen. Auch Programmierer werden ermutigt, neue Anwendungen zu schreiben, die „Google-tauglich“ sind. Die „Google-Ökonomie“ (Kaumanns u. Siegenheim 2007) beschreibt, wie ein Unternehmen die Besonderheiten des Internet strategisch nutzt und wie sich die Aktivitäten des Konzerns auf Branchen wie z. B. Werbewirtschaft, Medien, Telekommunikation und Finanzdienstleistungen auswirken. Der Zugang zu digitalen Inhalten sichert dem Unternehmen seine Spitzenstellung als größte und wahrscheinlich auch effizienteste Werbeplattform im Internet. Ausgangspunkt der Kundenbindungsstrategie ist es, Verbraucher mit vielfältigen Inhalten und nutzenstiftenden Diensten zu versorgen, die in der Regel kostenlos sind (Abb. 9.4).

Mit jeder Suchanfrage und mit jedem Dienst werden wertvolle Informationen gesammelt und zu Profilen gebündelt. Die „Link-Ökonomie“ betont die Folgen einer Verlinkung von Angeboten. Dazu müssen die Inhalte im Netz offen zugänglich sein. Die Verlinkung wird zum Indikator für Beachtung. Es entsteht ein wachsendes Netz an Beziehungen, das dauerhaft auch Vertrauen aufbauen soll. Es wird daher zunehmend wichtiger, an nutzenstiftenden Inhalten zu arbeiten, die tatsächlich verlinkt werden. Wer die Links besitzt, muss Wege finden, um damit Umsätze zu erzielen. Die systematische Erhöhung des „Buy-In“ für Nutzer in Form eines vorwiegend werbefinanziertes Geschäftsmodells verändert die Marktbedingungen in anderen Branchen und führt dazu, dass bisherige Regeln nicht mehr wie gewohnt funk-

tionieren. Beispielsweise können Angebote wie werbefinanzierte und für den Nutzer kostenlose medizinische Informationsdienste oder Finanzinformationsdienste erhebliche Auswirkungen auf internetferne Gesundheits- und Finanzdienstleister haben. Sollte sich z. B. kostenloses Telefonieren über internet-gestützte Anwendungen zunehmend verbreiten, sind weit reichende Folgen für traditionelle Mobilfunk- und Telekommunikationsunternehmen nicht auszuschließen.

Ziehen wir ein Zwischenfazit: Die Verfechter der Internet-Ökonomie beschreiben keine neuen ökonomischen Prinzipien. Mit Skalen-, Netzwerk- und Lock-In-Effekten werden allerdings Wirkungszusammenhänge beschrieben, die unter bestimmten Bedingungen zu nachhaltigen Marktveränderungen führen:

- Güter, die vollständig digital (re)produziert und vertrieben werden können begünstigen angebotsseitige Skaleneffekte.
- IuK-Systeme, die vielfältige komplementäre und kompatible Güter erfordern, die nicht ohne weiteres durch Güter anderer Systeme ersetzt werden können, haben nachfrageseitige Netzwerkeffekte zur Folge.
- IuK-Systeme, die in hohem Maße in die Anwendungen des Kunden integriert sind, führen zu Wechselkosten und begünstigen Lock-In-Effekte.

Das Zusammenwirken dieser Faktoren hat zur Folge, dass auf bestimmten Märkten dominierende Systeme ihren Vorsprung immer weiter ausbauen, während unterlegene Systeme zunehmend an Bedeutung verlieren. Diese Prinzipien gilt es zu beachten, wenn auf durch IuK-Technologien geprägten Märkten eine elektronische Wertschöpfung generiert werden soll.

Literatur

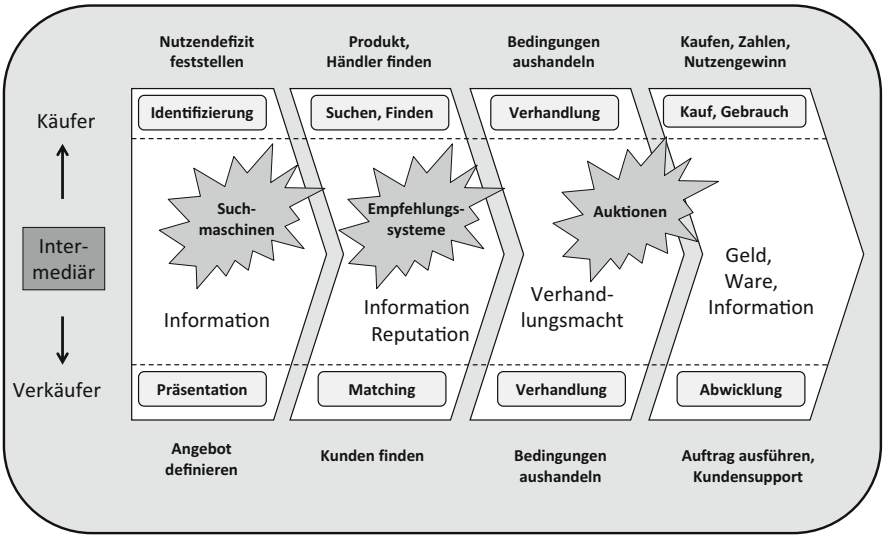
Aufderheide D, Lindner M, Zimmerlich A (2006) Internet Ökonomie, Wettbewerb und Hybridität bei Essential Facilities. In: Grob HL, Brocke J (Hrsg) Internet-Ökonomie. Ein interdisziplinärer Beitrag zur Erklärung und Gestaltung hybrider Systeme. München, S 145

Brown J, Morgan J (2009) How much is a Dollar worth? Tipping versus equilibrium coexistence on competing online auction sites. J Polit Econ 117(4):668–700

Kaumanns R, Siegenheim V (2007) Die Google-Ökonomie – Wie Google die Wirtschaft verändert. Books on Demand, Norderstedt

Stelzer D (2000) Digitale Güter und ihre Bedeutung in der Internet Ökonomie. WISU 6:835–842

Teil III
Wertschöpfung in der Internet-Ökonomie



Kapitelübersicht

10 Basiswissen 253

11 Informationen als Basis der Wertschöpfung 255
11.1 Geschäftsmodelle 260
11.2 Nutzerakzeptanz 268
11.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 11 273
Literatur 275

12 Anbahnungs- und Informationsphase – Wege und Instrumente der Kundenansprache 277
12.1 Kundenprofile und Produktindividualisierung 287
12.2 Web 2.0 – Mitmachen erwünscht 294
12.3 Soziale Netzwerke – Kundenprofile im Internet 300
12.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 12 307
Literatur 317

13 Aushandlungsphase – Preisbildung in der Internet-Ökonomie 319
13.1 Preisbildungsmechanismen 320
13.2 Auktionen und kundengesteuerte Preisfestlegung 326
13.3 Preisstrategien für digitale Güter 339
13.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 13 354
Literatur 365

14 Vermittlungsphase – Leben und Tod der Mittelsmänner 367
14.1 Dis-, Re- und Cyberintermediation..... 370
14.2 Veränderung von Wertschöpfungsketten – Beispiel: Musikindustrie..... 383
14.3 Mobiles Internet – Der grenzenlose Zugriff auf das Internet..... 392
14.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 14..... 396
Literatur 399

15 Zusammenfassung und Ausblick..... 401

10
Basiswissen

Nach der Lektüre dieses Kapitels sollten Sie Folgendes erkennen:

- Die digitale Wertschöpfung resultiert ganz wesentlich auf dem Produktionsfaktor Wissen. Im Gegensatz zu anderen Produktionsfaktoren reduziert sich Wissen durch Gebrauch nicht.
- Informationsbasiertes Wissen lässt sich nutzbringend in Geschäftsmodelle einbringen. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Geschäftsmodelle ist die Nutzerakzeptanz. Der Markterfolg der Innovationen in den Bereichen Telekommunikation, Software, Hardware und Medien ist nicht allein vom Verkauf der entsprechenden Güter abhängig, sondern auch von ihrer tatsächlichen und intensiven Nutzung.
- IuK-Systeme bieten eine Vielzahl neuer Wege und Instrumente zur Kundenansprache. Das Anlegen von Kundenprofilen und die Produktindividualisierung schaffen neue Möglichkeiten der Kundenbindung. Das Web 2.0 führt zu einer veränderten Nutzung und Wahrnehmung des Internet. Benutzer erstellen und bearbeiten Inhalte quantitativ und qualitativ weitgehend selbst. Inhalte werden nicht mehr nur zentralisiert von großen Medienunternehmen erstellt und über das Internet verbreitet, sondern auch von einer Vielzahl von Individuen, die sich mit Hilfe sozialer Software zusätzlich untereinander vernetzen.
- Die Preisbildung in der Internet-Ökonomie ist zunehmend durch dynamische Verfahren gekennzeichnet. Auktionen und kundengesteuerte Formen der Preisfestlegung kennzeichnen die Abkehr von eher statischen Formen der Preisbildung. Konventionelle Preisstrategien funktionieren bei digitalen Gütern nur selten. Die Eigenschaften digitaler Güter erfordern innovative Ansätze der Preisbildung.
- Das Internet verändert klassische Wertschöpfungsketten. Traditionelle Intermediäre werden teilweise überflüssig, sie können jedoch auch die Möglichkeiten des Internet für neue Geschäftsmodelle nutzen. Neue Internet-Intermediäre lassen gänzlich neue Vertriebswege entstehen und führen in vielen Branchen zu einem Strukturwandel.

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

- Mobile Internet-Technologien haben das Potential zur Veränderung von Wertschöpfungsketten. Sie sind jedoch teilweise disruptive Technologien, deren Umsetzung in Teilbereichen zunächst mit Nachteilen gegenüber vorhandenen Technologien verbunden ist.
- Das Internet ist mehr als ein ökonomisches Experimentierfeld. Es wird teilweise mit einem kulturellen Umbruch gleichgesetzt, der mit jenem des Buchdrucks verglichen wird. Die Massenverbreitung von Büchern dauerte allerdings Jahrhunderte. Das Internet hat sich in wenigen Jahrzehnten zu einem weltumspannenden Hybridmedium entwickelt, in dem viele andere Medien verschmelzen. Die Internet-Ökonomie wird daher auch zukünftig ein interessantes Lehr- und Forschungsfeld bleiben und seine Auswirkungen werden unser Leben in Zukunft weiterhin nachhaltig verändern.

11
Informationen als Basis der Wertschöpfung

Basis für die digitale Wertschöpfung ist die zunehmende Nutzung innovativer IuK-Technologien. Die Technologien allein schaffen zwar keinen Mehrwert, sie sind aber die Grundlage für Geschäftsmodelle (Abb. 11.1). Die Wertschöpfung beschreibt die Quantifizierung des eigenen Anteils an der Leistungserbringung.

Die digitale Wertschöpfung basiert im Wesentlichen auf Informationen, die sich in Form des Wissens als eigenständiger Produktionsfaktor etablieren. Ausgehend von der Möglichkeit, Information über die drei Plattformen Internet, Mobil-

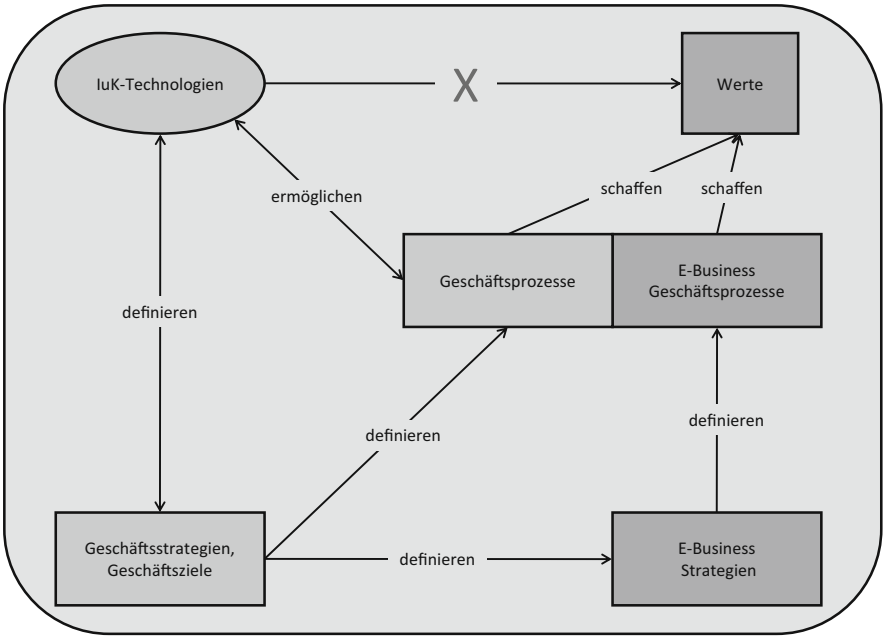


Abb. 11.1 Wertschöpfung durch IuK-Technologien (Wigand 1997)

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

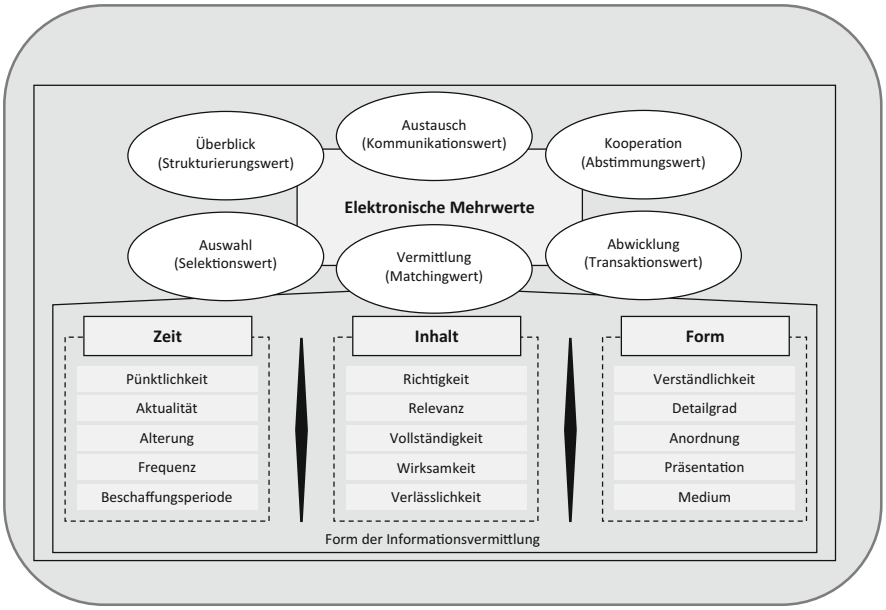


Abb. 11.2 Elektronische Wertschöpfung (Kollmann 2007, S. 30)

funk und interaktives Fernsehen virtuell, multimedial, interaktiv und individuell zwischen Transaktionspartnern auszutauschen, werden neue Wertschöpfungsquellen erschlossen. Basis der Wertschöpfung ist der Umgang mit Informationen (Abb. 11.2). Beispiele dafür sind:

- Überblick zu ausgewählten Themenfeldern,
- Auswahl gewünschter Güter,
- Abstimmung von Angebot und Nachfrage,
- Abwicklung von Geschäften,
- Vermittlung von Kooperationen zwischen Transaktionspartnern,
- Austausch von Informationen zwischen Geschäftspartnern.

Die Information kann dazu dienen, den Wertschöpfungsprozess zu erweitern, zusätzlichen Mehrwert für den Kunden zu schaffen oder damit verbundene Teilprozesse digital abzubilden. Dabei ist es durchaus möglich, dass auch eine multiple Wertschöpfung stattfindet. So bietet z. B. Amazon.de einen Überblicks-, Auswahl- und Abwicklungsmehrwert.

Sehr häufig besteht die elektronische Wertschöpfung aus der Sammlung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen. Dabei gibt es ähnlich wie bei der realen Wertschöpfung Kernprozesse und Serviceprozesse. Die Kernprozesse haben einen echten wertschöpfenden Charakter, während die Serviceprozesse den Ablauf in der Wertschöpfungskette unterstützen. Die einfache und kosten-

Tabelle 11.1 Besonderheiten der elektronischen Wertschöpfung

Wertschöpfung	**Besonderheit**
Produktangebot	24/7; rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche
Informationsangebot	Multimedial, virtuell
Informationsnachfrage	Interaktiv
Informationsaustausch	Direkt, individuell gestaltbar
Informationsverarbeitung	Möglichkeit, auch große Mengen an relevanten Kunden- und Prozessdaten einfach, schnell und umfassend zu verarbeiten und die Ergebnisse direkt in den Kundenkontakt einfließen zu lassen

günstige Suche und daraus resultierend das Auffinden von geeigneten Gütern ist oft der Ausgangspunkt für die Wertschöpfung von Suchmaschinen. Bezogen auf das Angebot rücken bessere Vergleichsmöglichkeiten und der Abbau von Informationsasymmetrien zugunsten des Nachfragers in den Vordergrund (z. B. durch Empfehlungssysteme). Unternehmen haben die Möglichkeit, ihr Angebot auf den einzelnen Webseiten anzupassen und individualisierte Angebote zu unterbreiten (z. B. Auktionsplattformen, Online-Buchhändler). Diese Wertschöpfung hat bestimmte Besonderheiten, die aus den Möglichkeiten der IuK-Technologien resultieren (Tab. 11.1). Im Ergebnis können sich für beide Marktseiten eine Senkung der Transaktionskosten und eine Beschleunigung der Geschäftsprozesse ergeben.

Die Schlüsselfunktionen lassen sich kombiniert einsetzen. Beispiel ist ein Geschäftsmodell für Urlaubsreisen, das Vergleichsmöglichkeiten von Reisezielen bietet, Zusatzinformationen für Flugangebote bzw. Reiseziele liefert und personalisierte Angebote unterbreitet. Der gesamte Transaktionsprozess (Suche, Auswahl, Buchung, Bezahlung) wird dazu über das Internet abgewickelt (Abb. 11.3).

Mit Hilfe des Mobile-Commerce können elektronische Transaktionen nun nicht mehr nur über stationäre Datennetzwerke, sondern jederzeit und überall mit Hilfe eines ständigen Begleiters (Mobiltelefon, Handhelds, Palmtops, PDAs) abgewickelt werden. Aufbauend auf den Nutzungsattributen der mobilen Kommunikation können dem Konsumenten innovative Mehrwerte angeboten werden (Abb. 11.4).

Dazu zählen

- Ortsunabhängigkeit,
- Bequemlichkeit,
- Erreichbarkeit,
- Personalisierung,
- Lokalisierung und Routing.

Der situative Nutzen der mobilen Kommunikation ist vor allem dann gegeben, wenn ein ortsunabhängiges und zeitkritisches Kundenbedürfnis mit Hilfe eines mobilen Angebots gelöst werden kann.

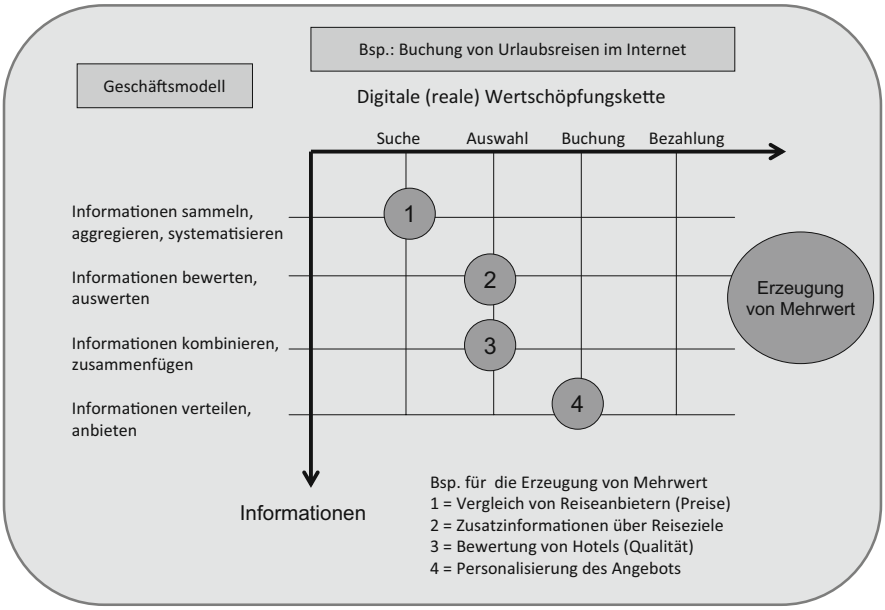


Abb. 11.3 Informationen als Basis der Wertschöpfung

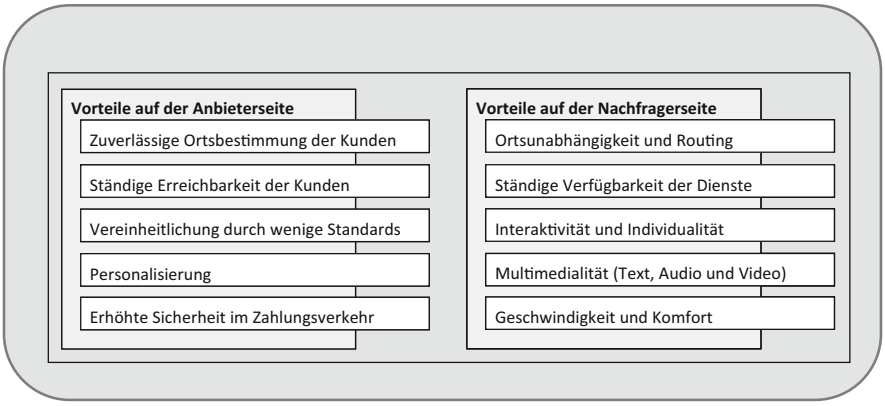


Abb. 11.4 Vorteile der mobilen Kommunikation (Kollmann 2001)

Die zunehmende Bedeutung der aktiven Kommunikation kann zukünftig auch dem interaktiven Fernsehen eine wichtige Rolle zuweisen. Dieses ermöglicht es dem Nutzer, individuelle Informationen und regionale bzw. überregionale Serviceangebote vom heimischen TV-Gerät aus abzurufen und angebotene Güter auch direkt über diesen Kanal zu bestellen.

Die elektronische bzw. virtuelle Handlungsebene impliziert, dass Raum und Zeit entkoppelt werden (Abb. 11.5). Der Kontakt zu anderen Marktteilnehmern ist

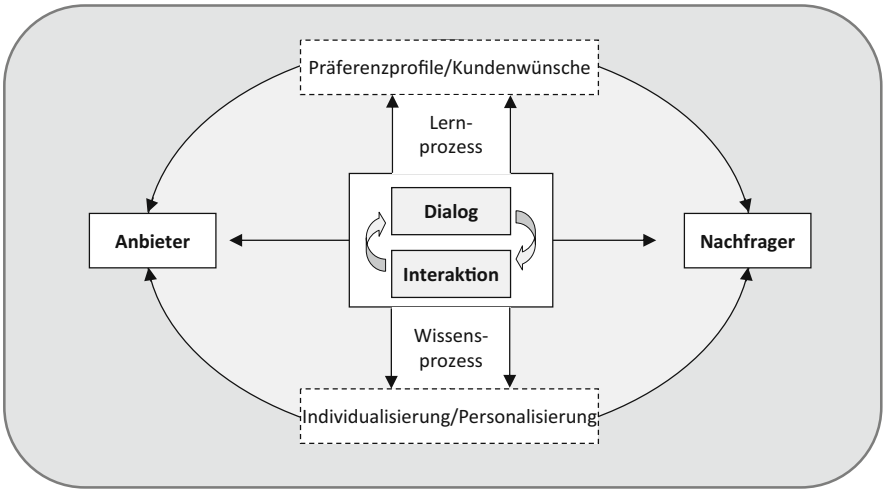


Abb. 11.5 Informationsaustausch durch Dialog zwischen Anbieter und Nachfrager (Kollmann 2007, S. 27)

keine Frage der räumlichen Entfernung mehr, sondern eine Frage der Ausgestaltung des virtuellen Kontakts. Für diese Ausgestaltung steht eine Reihe von Medienformen (Ton, Bild, Video, Text) zur Verfügung, die in Form multimedialer Angebote zusammengeführt werden können. Diese Integrativität der Medienformen und ihre simultane Anwendung eröffnen für die Marktteilnehmer einen Zusatznutzen, der sich in einer Verbesserung der Informationswahrnehmung und -verarbeitung niederschlägt. Beispiel sind Musikbörsen, bei denen Informationen zu einzelnen Musikstücken sowohl als Bild (Plattencover), Text (Beschreibung des Musikstils), Ton (Hörprobe) und Bewegtbild (Videoausschnitt) angeboten werden.

Dadurch kann sich der Interessent auch ohne vorherige Kenntnis einen guten Eindruck über das Angebot verschaffen.

Da Informationen nicht nur passiv abgerufen, sondern auch von jedem Marktteilnehmer eingestellt werden können, kommt es zu einem Wechsel von einer passiven zu einer aktiven Kommunikation. Der Begriff der Interaktivität bezeichnet dieses „Miteinander in Verbindung treten“ und die wechselseitige Kommunikation zwischen Sender und Empfänger. Durch die zweiseitige Kommunikationsbeziehung (Sender/Empfänger) werden nicht mehr nur Informationen von einem zum anderen Marktteilnehmer verteilt, sondern die Teilnehmer können sich die gewünschten Informationen auch selbst beschaffen.

Durch diese duale Rolle jedes einzelnen Akteurs ergibt sich ein Wechsel von einer reinen Push- zu einer Push- und Pull-Kommunikation. Informationen werden nicht nur über Massenmedien an möglichst viele Empfänger gedrückt (z. B. wie im Fall des Fernsehens), sondern die Empfänger ziehen sich aus IuK-Systemen

selbst die gewünschten Informationen heraus. Damit können zwei Richtungen verfolgt werden:

- Push-Kommunikation (Tendenz zur realen Handelsebene), bei welcher der Informationsanbieter versucht, automatisch das zu liefern, was den Informationsempfänger interessieren könnte. In diesem Kontext sind Streuverluste zu berücksichtigen.
- Pull-Kommunikation (Tendenz zur elektronischen Handelsebene), bei dem der Informationsnachfrager das gewünschte Gut selbst sucht und abruft. Hier sind Aktivitäts- und Auffindungsprobleme zu lösen.

Eng verbunden mit dem Wechsel von einer aktiven hin zu einer interaktiven Kommunikation sind die Personalisierung und die Individualität der Kommunikationsinhalte. In der Konsequenz bedeutet dies die Anpassung der Informationen, Angebote und Produkte an die Bedürfnisse der Kunden. Diese Personalisierung kann explizit durch den Kunden erfolgen, der das Angebot auf der Basis von Gestaltungsparametern selbst konfiguriert (vgl. z. B. die Zusammenstellung eines Computers bei einem Hersteller). Zum anderen kann die Personalisierung implizit erfolgen, wenn die Bedürfnisse des Kunden bzw. seines elektronisch hinterlegten Profils mit einer Klassifikation der angebotenen Produkte oder mit dem Wissen über andere Produkte erfolgt (z. B. Produktempfehlungen eines Online-Buchhändlers). Die ständige Verbesserung der Kundenansprache auf Basis der Individualisierung führt zu lernenden Kundenbeziehungen. Aufbauend auf dem Ausgangswissen über Kundenwünsche finden ein Dialog zwischen Anbieter und Nachfrager sowie ein Aufbau von Wissen statt.

Schlüsselbegriffe

- Elektronische Wertschöpfung
- Multimedia
- Interaktivität
- Push-, Pull-Kommunikation
- Personalisierung
- Individualisierung

11.1 Geschäftsmodelle

Mit der Verbreitung der IuK-Technologien entsteht für Unternehmen nicht nur ein neuer Vertriebskanal, sondern es werden Geschäftsmodellinnovationen möglich. Diese sind häufig strategische Innovationen, da sie die grundlegende Struktur eines Geschäfts verändern (Abb. 11.6). Folgende Bausteine lassen sich unterscheiden (Stähler 2001):

- Die Architektur basiert auf IuK-Technologien, die allein oder in Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern im Rahmen einer Geschäftsstrategie die Wertschöpfung konfigurieren. Dazu werden die Art der Beziehung, die Ausrichtung des

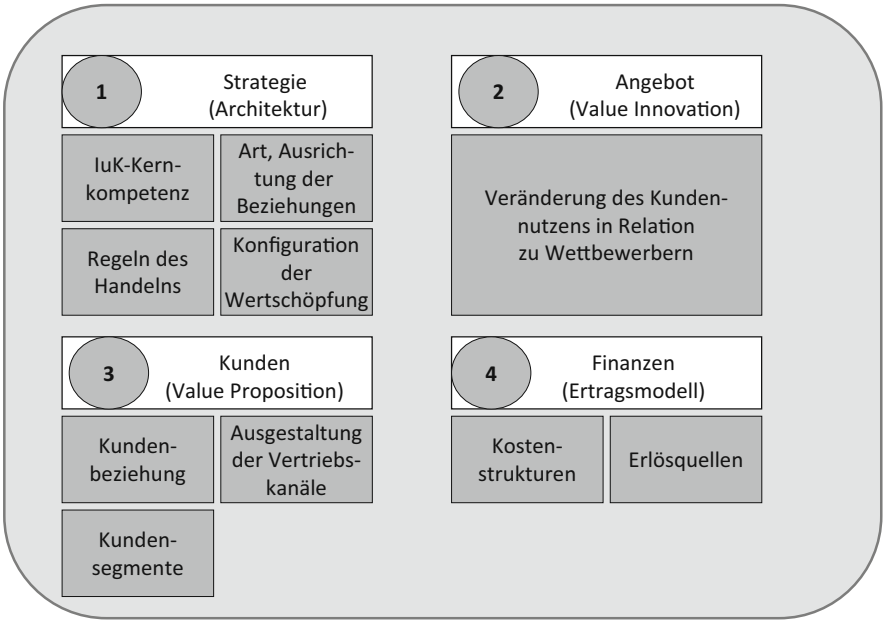


Abb. 11.6 Geschäftsmodelle auf elektronischen Märkten

Geschäftsmodells (z. B. offen, geschlossen, neutral) und die Regeln des Handelns festgelegt.

- Die Value Innovation beschreibt aus Sicht des Anbieters die Veränderung des Nutzens für eine bestimmte Kundengruppe.
- Die Value Proposition konkretisiert das Nutzenversprechen aus Konsumentensicht. Dazu sind u. a. die Art der Kundenbeziehungen, die Kundensegmente und die Vertriebskanäle festzulegen.
- Das Ertragsmodell enthält konkrete Angaben zu den Kostenstrukturen und Erlösquellen.

Wirtz verfolgt bei der Typologisierung von Geschäftsmodellen einen anderen Ansatz. Er grenzt sie anhand des Leistungsangebots voneinander ab und identifiziert so die Geschäftsmodelltypen Content, Commerce, Context und Connection. Diese Geschäftsmodelltypologie wird als das 4C-Net-Business-Modell bezeichnet (Abb. 11.7).

Die Reinformen von Geschäftsmodelltypen sind in der Praxis selten anzutreffen. Zumeist werden mehrere dieser Modelltypen angewandt bzw. sogar miteinander zu hybriden Geschäftsmodellen verschmolzen. Die Modelle werden nachfolgend lediglich aus Übersichtsgründen getrennt dargestellt.

In der Regel wählen Anbieter aus Gründen der Risikostreuung unterschiedliche Erlösformen, die sich in direkte und indirekte Erlöse und in transaktionsabhängige und transaktionsunabhängige Erlöse unterteilen lassen (Abb. 11.8). Die ursprüng-

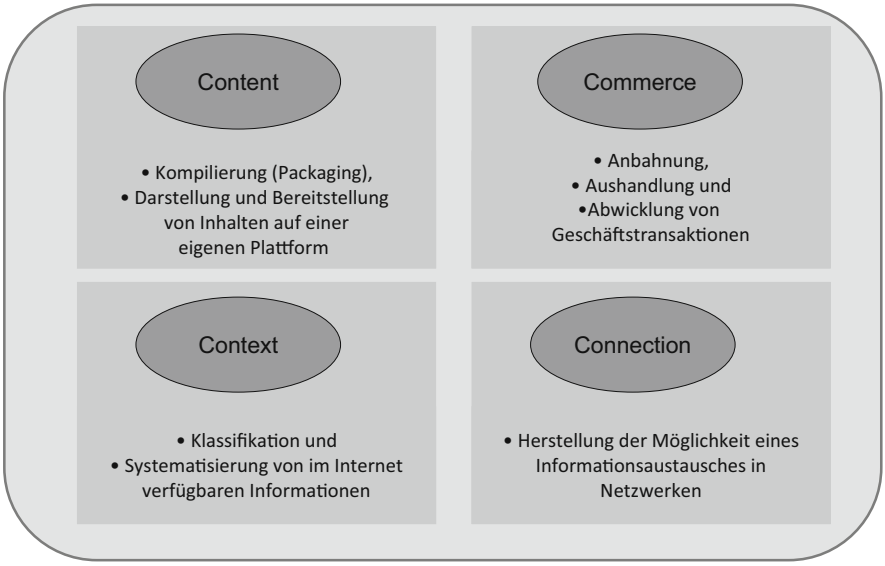


Abb. 11.7 Basisgeschäftsmodelltypen des 4C-Net-Business-Modells (Wirtz 2001)

lich von Zerdick für den Medien- und Kommunikationssektor entwickelte Systematik lässt sich problemlos auch auf andere Bereiche beziehen, da alle Erlösarten in diesem Modell zu finden sind.

Direkte Erlöse sind zum einen nutzungsabhängig und werden durch Einzeltransaktionen jeder Art erzielt. Die Zahlung ist z. B. abhängig von der Menge oder der Dauer der in Anspruch genommenen Leistung. Voraussetzung für diese Erlösform sind eine Kundenbeziehung und entsprechende Abrechnungssysteme, die eine Bestandsführung und eine Protokollierung des Kundenverhaltens umfassen. Solche Systeme lohnen sich erst ab einem gewissen Mindestumsatz. Diese Erlösform eignet sich auf den ersten Blick für viele digitale Güter, die sich leicht zerlegen lassen. Eine nutzungsabhängige Einzelabrechnung ist jedoch für viele Kleinbeträge (micropayment) oft nicht wirtschaftlich durchführbar. Kunden sind zudem häufig nicht gewillt, von einer festen Gebühr auf nutzungsabhängige Gebühren zu wechseln. Direkte Erlöse lassen sich zum anderen auch nutzungsunabhängig erzielen, die in regelmäßige und einmalige Formen zerfallen. Regelmäßige Erlöse entstehen z. B. aus Abonnements. Diese Erlösform ist leicht abzurechnen und Leistungen durch den Nutzer müssen nicht gemessen werden. Auch diese Erlösform erlaubt den Aufbau einer Kundenbeziehung. Einmalige Erlöse können durch Gebühren für die Gewährung eines Zugangs erhoben werden, z. B. eine Anschlussgebühr, eine Zugangssoftware oder ein Empfangsgerät. Derartige Erlöse stehen am Anfang einer Kundenbeziehung, können jedoch auch davon abschrecken, wenn die Kosten zu hoch erscheinen.

Bei den indirekten Erlösformen dominieren gegenwärtig die Werbung, das Kommissionsmodell und der Verkauf von Nutzerdaten (z. B. als Basis für Data

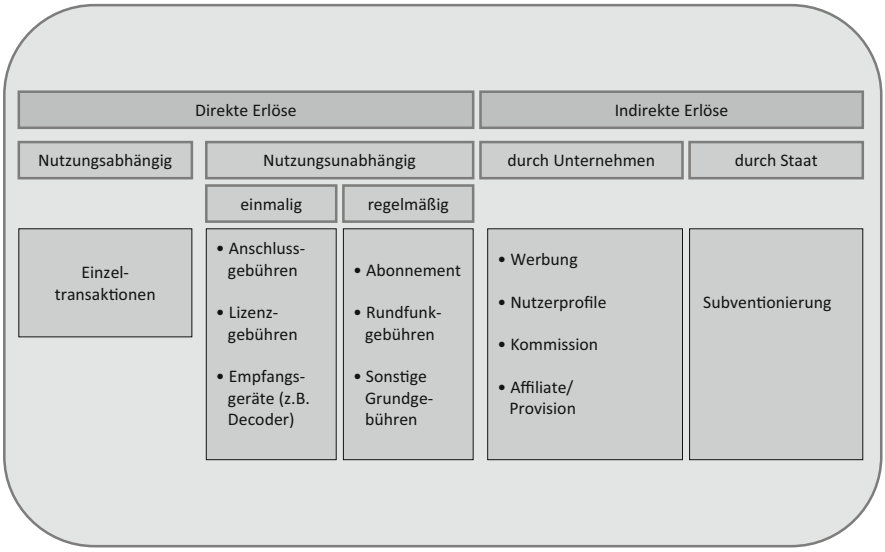


Abb. 11.8 Erlösmodellsystematik auf elektronischen Märkten (Zerdick et al. 2001)

Mining-Analysen). Indirekte Erlöse haben im Internet gegenüber anderen Formen eine größere Bedeutung. Ein Grund liegt darin, dass für indirekte Erlösmodelle keine Kundenbeziehung notwendig ist. Diese ist im Internet häufig schwieriger zu erreichen, da Nutzer aufgrund eines mangelnden Vertrauens oder fehlender Zahlungsbereitschaften vor engen Kontakten zurückschrecken. Umgekehrt ermöglichen Internet-Technologien die Auswertung z. B. von Nutzerprofilen und damit neue indirekte Erlösformen.

Content-basierte Geschäftsmodelle beinhalten die wertgenerierenden Schritte der Sammlung, Selektion, Systematisierung, Aufbereitung und Bereitstellung von Inhalten bzw. Informationen für den Endnutzer. Die Inhalte können informierend, unterhaltend, oder bildend (z. B. Web Based Training) sein (Abb. 11.9).

Sie müssen für den Nutzer interessant, einfach, bequem und visuell ansprechend aufbereitet werden. Da Interesse und Attraktivität subjektive Kategorien sind, die letztlich von der Bedürfnisstruktur des Nutzers abhängen, ist eine Personalisierung bzw. Individualisierung der Angebote sinnvoll.

Commerce-basierte Geschäftsmodelle beschreiben die Anbahnung und/oder Abwicklung von Geschäftstransaktionen zwischen Unternehmen und Konsumenten bzw. zwischen Unternehmen untereinander (Abb. 11.10). Von besonderem Gewicht hierbei sind die Phasen der Anbahnung und Aushandlung von Kontrakten, d. h. das Auffinden geeigneter Geschäftspartner und die Abwicklung der Bestellung einschließlich der Überwachung der Auftragsabwicklung. Bei nichtphysischen Produkten (z. B. Informationen aus Datenbanken, Software, Musiktitel, Filme) kommt die Distribution der Waren hinzu. Dieses Geschäftsmodell ist typisch für elektronische Marktplätze.

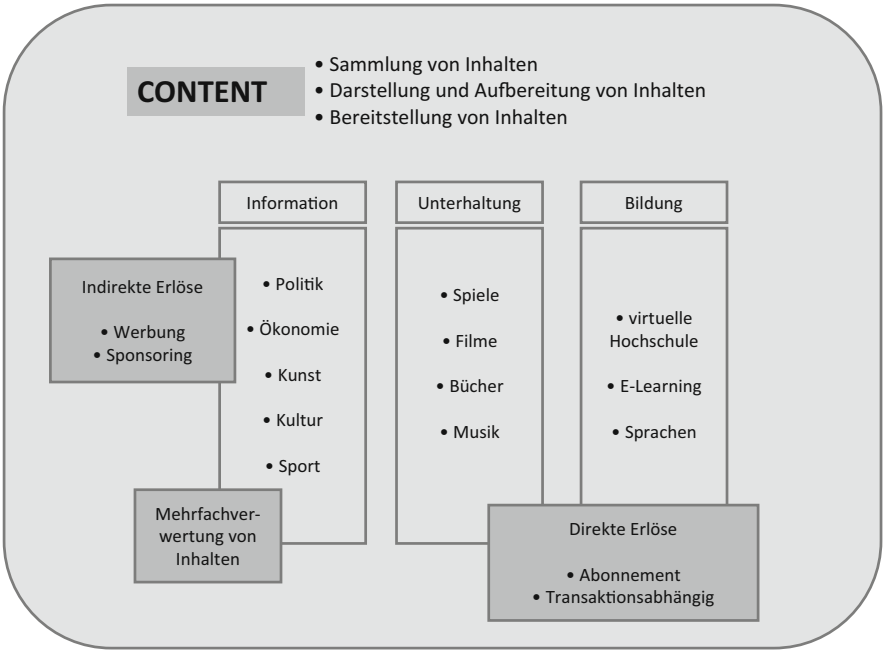


Abb. 11.9 Content des 4C-Net-Business-Modells

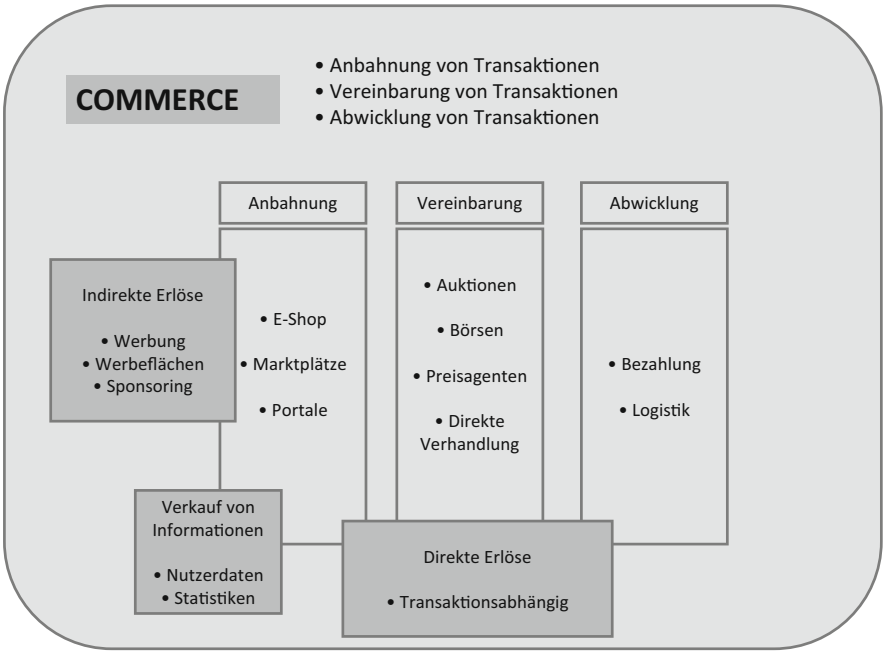


Abb. 11.10 Commerce des 4C-Net-Business-Modells

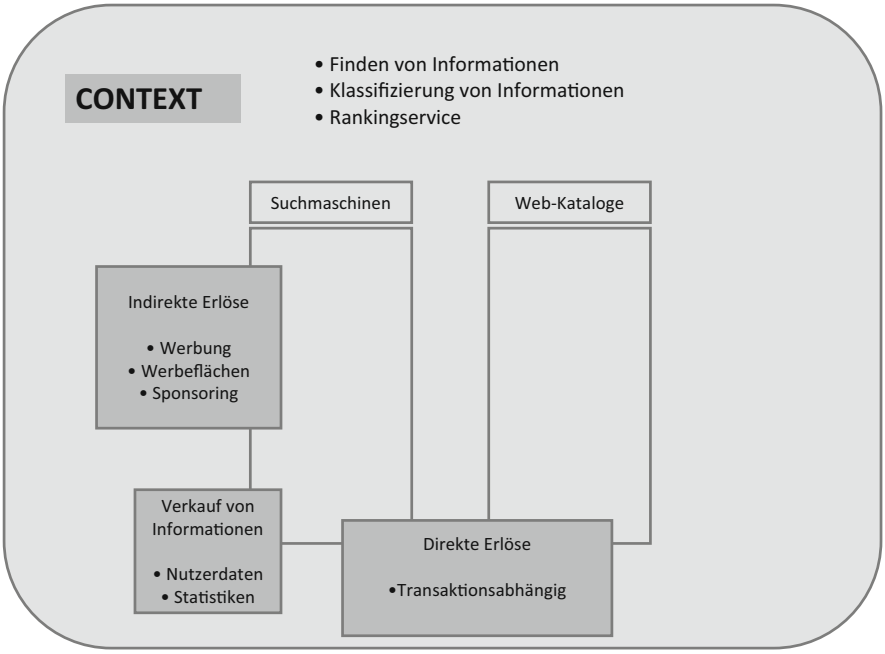


Abb. 11.11 Context des 4C-Net-Business-Modells

Context-basierte Geschäftsmodelle konzentrieren sich auf das Auffinden, die Klassifikation, die Systematisierung und die Aufbereitung von Informationen (Abb. 11.11). Suchmaschinen verfolgen klassischerweise diesen Weg. Das Internet wird aufgrund spezifizierter Nutzeranfragen durchsucht. Die Fundstellen sind die gewünschten Informationen. Gesucht werden also nicht direkt Informationen, sondern Informationen über Informationen bzw. Informations-Transparenz und Reduktion der Informationsfülle des Internet auf gewünschte Informationen. Auch hierbei existiert wie bei Content-Geschäftsmodellen das Problem, dass private Nutzer direkte Gebühren für die Informationsleistungen nicht immer akzeptieren. Daher werden vor allem indirekte Erlösmodelle wie z. B. Bannerwerbung, Sponsoring oder Associate-Partner-Programme (Erlöse durch Provisionen) eingesetzt.

Connection-basierte Geschäftsmodelle ermöglichen die Kommunikation in Netzwerken (Abb. 11.12). Die Spanne der Organisationsformen reicht von der einfachen Möglichkeit der bidirektionalen Kontaktaufnahme (z. B. E-Mail) bis hin zur Community, bei der sich viele Kommunikationspartner treffen. Betreiber dieser Geschäftsmodelle generieren hohe Nutzerfrequenz. Dieses Modell bietet daher gute Möglichkeiten, indirekte Erlöse über Instrumente wie z. B. Bannerwerbung, Sponsoring oder Associate-Partner-Programme zu generieren. Internet-Provider präferieren hingegen eher direkte Erlöse, um hohe Fixkosten decken zu können. Angesichts des Wettbewerbs in diesem Bereich dürfte die Bedeutung dieser Er-

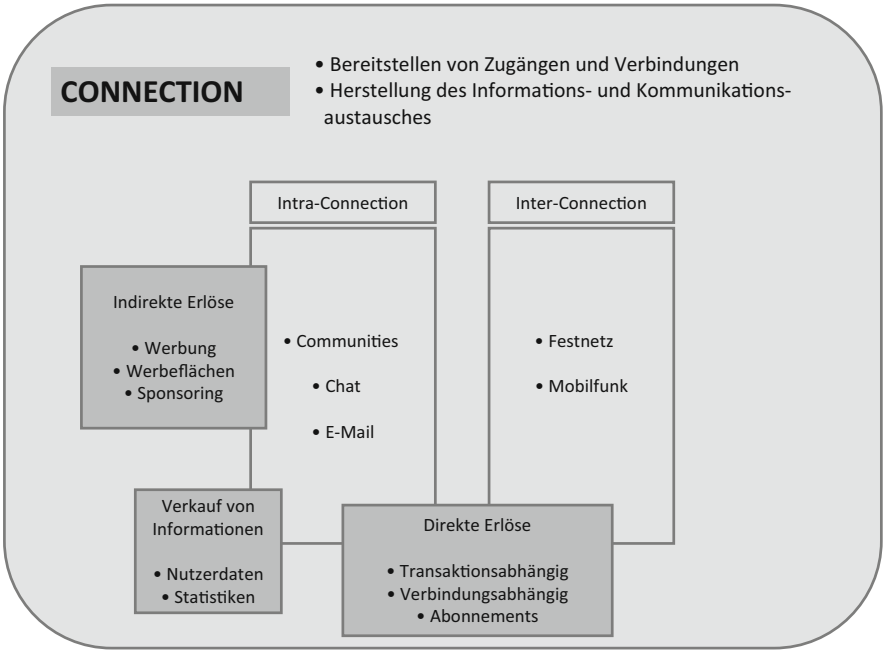


Abb. 11.12 Connection des 4C-Net-Business-Modells

lösquelle jedoch weiter zurückgehen. Die Unternehmen müssen daher auch andere Erlösformen in ihren Geschäftsmodellen berücksichtigen.

Kennzeichnend für Geschäftsmodelle sind häufig Kern- und Nebenleistungen (Tab. 11.2).

Die Haupterlöse entspringen oft aus der Kernleistung. Hier handelt es sich zumeist um direkte Erlöse. Daneben existieren indirekte Einnahmequellen, die sich aus dem Angebot der Kernleistung ableiten lassen. Beispielsweise werden über die Kernleistung Informationen generiert, die für Dritte von Interesse sein können.

Drei Varianten lassen sich unterscheiden:

- Singularprinzip: Die bezahlte Kernleistung steht im Mittelpunkt (z. B. Verkauf über E-Shop) und eine Nebenleistung ist nicht vorhanden bzw. wird nicht genutzt.

Tabelle 11.2 Kern- und Nebenleistungen

	Kernleistung	**Nebenleistung**
E-Shop	Angebot von Gütern	Trendinformationen
E-Marktplatz	Autohandel	Versicherungen
E-Community	Kommunikation	Werbefläche
E-Procurement	Handel von Bürobedarf	Kundendaten

- Plural-Prinzip: Hier gibt es sowohl eine bezahlte Kernleistung (z. B. Vermittlungsleistung auf einem Marktplatz) als auch vermarktbare Nebenleistungen (z. B. Verkauf von Marktdaten).
- Symbiose-Prinzip: Ähnlich wie beim Plural-Prinzip gibt es Kern- und Nebenleistungen. Die Kernleistung wird jedoch kostenlos angeboten (z. B. Teilnahme an einer Community), um die Informationen für die Nebenleistung (z. B. personalisierte Werbung) zu erhalten.

Für Internet-Unternehmen kommt es darauf auf, das Geschäftsmodell wohl zu überlegen und die Quellen der elektronischen Wertschöpfung zu identifizieren (Abb. 11.13). Nehmen wir an, das Unternehmen BooksOnline verkauft Bücher über das Internet. Der Kunde kann ein Buch über die Web-Seite in einem Katalog suchen und nach erfolgter Auswahl gleich bestellen. Der Kunde bezahlt bar. Nach einigen Tagen wird der Kunde von einem Logistikdienstleister mit dem Buch beliefert.

Eine Erweiterung oder Veränderung des Geschäftsmodells kann dann Mehrwert generieren. Nehmen wir dazu an, dass der Online-Buchladen ein Partnerprogramm einführt, bei dem der Kunde auch in Katalogen von anderen Buchhändlern suchen und wie gehabt bestellen kann (Abb. 11.14). BooksOnline zahlt seinem Partner hier pro verkauftes Buch einen Preisanteil (Affiliate-Programm). Dieser Mehrwert ist nicht auf den Einsatz der IuK-Technologien allein zurückzuführen, sondern auf ihre Integration in das Geschäftsmodell und ihre Akzeptanz durch die Nutzer.

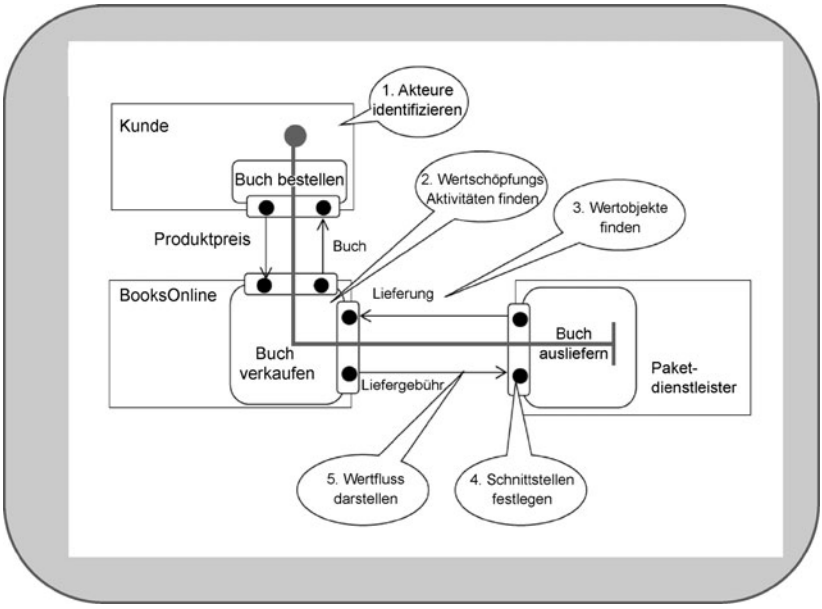


Abb. 11.13 Vereinfachtes Geschäftsmodell eines Online-Unternehmens (Turowski 2006)

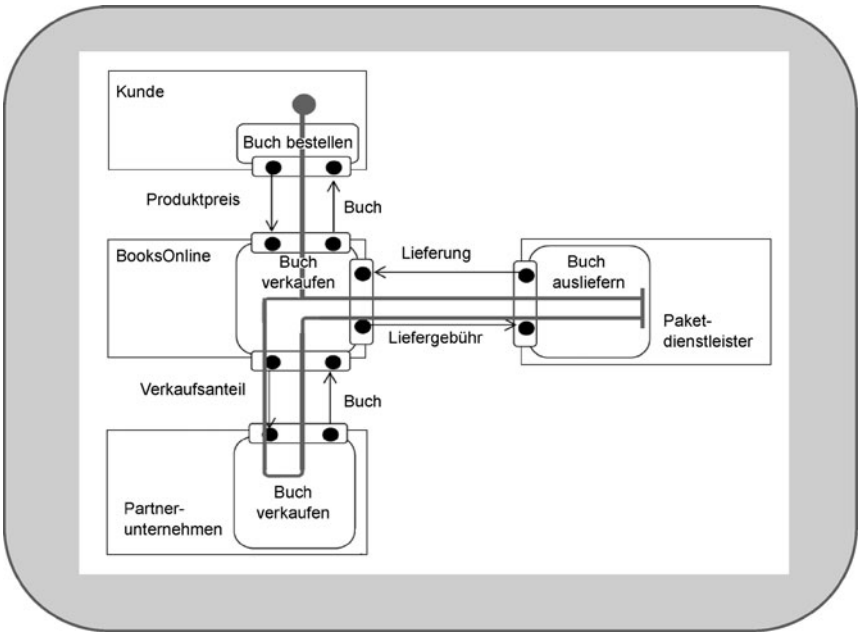


Abb. 11.14 Erweitertes Geschäftsmodell eines Online-Unternehmens (Turowski 2006)

Schlüsselbegriffe

- Geschäftsmodell
- 4C-Net Business Modell
- Erlössystematik
- Singular-, Plural-, Symbiose-Prinzip

11.2 Nutzerakzeptanz

Die ständige Weiterentwicklung der IuK-Technologien verändert die Beziehungen zwischen Unternehmen und Kunden bzw. Nutzern. Auf der Angebotsseite ist die Marktentwicklung u. a. durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Zunehmende Verkürzung von Produktlebenszyklen: Die Zeitintervalle in der Abfolge von IuK-Technologien haben sich deutlich verkürzt. Aus diesem Sachverhalt resultiert die Notwendigkeit auch verkürzter Innovationszyklen. Es kann zu einem Ungleichgewicht zwischen Entwicklungszeit und der Marktzeit kommen, die zur Amortisation der Innovation notwendig ist. Die Unternehmen sind gezwungen, sich bereits vor der Einführung mit der Nutzerakzeptanz zu beschäftigen.

- Erhöhung der Pay-Off-Zeiten: Während sich Produktlebens- und Innovationszyklen verkürzen, kommt es in vielen IuK-Branchen zu einer Erhöhung der so genannten Pay-Off-Zeiten. Ursächlich sind die oft hohen First Copy Costs in der Forschung und Entwicklung. Eine Erreichung des Break-Even-Punktes erfordert dann zur Stückkostendegression hohe Absatzmengen.
  Nicht immer ist jedoch der Erfolg der Innovation sichergestellt, so dass die Ertrags- und Finanzkraft von Unternehmen in Gefahr gerät.
- Preiserosionen: Auf vielen IuK-Märkten führt die schnelle Abfolge von Neuerungen dazu, dass häufig mehrere Produktgenerationen auf dem Markt verfügbar sind. Das Preis-Akzeptanzverhältnis ist bei einer unterstellten höheren Leistungsfähigkeit einer neuen Generation nur durch Preissenkungen bei älteren Generationen zu erreichen.

Der Markterfolg der Innovationen in den Bereichen Telekommunikation, Software, Hardware und Medien ist nicht allein vom Verkauf der entsprechenden Güter abhängig, sondern auch von ihrer tatsächlichen und intensiven Nutzung. Auf der Nachfrageseite kommt es damit zu einer zunehmenden Bedeutung der Nutzugsdimensionen. Der Nutzung neuer Technologien vorgelagert ist jene nach ihrer Akzeptanz. Akzeptanz leitet sich aus dem lateinischen acceptare ab und bedeutet im Ursprung etwas annehmen oder sich etwas gefallen lassen. Ein Blick in die Literatur zeigt eine Fülle von Interpretationen dieses Begriffs. In der Regel wird unter Akzeptanz eine bestimmte Einstellung oder ein bestimmtes Verhalten verstanden. Ergebnis ist die positive Annahmeentscheidung durch den Nutzer. Sie kann als Widerspruch zum Begriff Ablehnung definiert werden. Aus der Kombination von Verhaltensakzeptanz und Einstellungsakzeptanz lassen sich Mischformen ableiten (Tab. 11.3).

Während bei den überzeugten Nutzern Einstellung und Verhalten übereinstimmen, ist dies bei den verhinderten oder gezwungenen Nutzern nicht der Fall. So kann ein Nutzer eine positive Einstellung haben, jedoch aus technischen Gegebenheiten (z. B. fehlende Hardware) eine Innovation nicht nutzen. Auch ist denkbar, dass die positive Einstellung fehlt und sich die Nutzung aus Zwängen ergibt. In der Regel dürfte sich der Begriff Akzeptanz vorrangig auf die überzeugten Nutzer beziehen. Hier ist ein aufgabenbezogenes Verhalten zu beobachten und kann eine positive Einstellung unterstellt werden.

Die Frage der Akzeptanz ist für innovative Technologien von grundlegender Bedeutung. So lässt z. B. die Konvergenz von TV und Internet eine Reihe von neuen Möglichkeiten erwarten. Dank eines Rückkanals wird mehr Interaktivität

Tabelle 11.3 Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz (vgl. Müller-Böling u. Müller 1986)

		Verhaltensakzeptanz	
		Ja	Nein
Einstellungs-akzeptanz	Ja	Überzeugter Nutzer	Verhinderter Nutzer
	Nein	Gezwungener Nutzer	Überzeugter Nichtnutzer

als je zuvor möglich, der Zuschauer kann selber eingreifen und aktiv mitgestalten. Doch wollen die Zuschauer dies überhaupt? Oder wollen sie einfach nur passiv vorproduzierte Fernsehinhalte konsumieren? Vergleichen wir das Nutzerverhalten der Fernsehzuschauer mit dener der Computernutzer, so wird oft einem passiven zurückgelehnten Konsumieren am Fernseher (lean backword) und einem aktiven vorgelehnten „Dabeisein" am Computer (lean forward) gesprochen.

Welches Verhalten wird aber dominieren, wenn nun beide Welten miteinander verschmelzen? Für ein interaktives Fernsehen gibt es bereits eine Vielzahl an Ideen, um den Zuschauer aktiv einzubinden. Er könnte z. B. den Fortgang einer Geschichte selber bestimmen, Zusatzinformationen erhalten oder auch Güter direkt aus einer laufenden Sendung oder einem Film bestellen. Doch welche der angebotenen interaktiven Möglichkeiten würden die Zuschauer im täglichen Gebrauch nutzen? Solche und ähnliche Frage sind Gegenstand der Akzeptanzforschung.

Bei der Vermarktung von IuK-Technologien ist der Markterfolg nicht allein vom Verkauf eines Produktes bzw. dem Anschluss von Teilnehmern an eine Plattform abhängig, sondern auch von der Art und Weise der Nutzung durch die Nachfrager. Wir können von Nutzungsgütern sprechen. Erst die Nutzung von Anwendungen führt vielfach überhaupt erst zur Wertschöpfung. Ursächlich ist, dass die variablen Nutzungskosten bzw. -einnahmen den Großteil der Erlöse eines elektronischen Angebots bestimmen (Tab. 11.4).

Nutzungsgüter sind dadurch gekennzeichnet, dass sie längerfristig zur Verfügung stehen und die Bedürfnisse der Nachfrager in mehreren Konsumakten befriedigen. Die Kaufentscheidung ist daher durch Kauf- und Nutzungsphase geprägt. Während der Kaufakt auf den Erwerb eines Gutes abstellt, wird die Nutzung durch den aufgabenbezogenen und problemorientierten Nutzungsbeitrag bestimmt. Bei Systemgütern, die als Spezialfall der Nutzungsgüter anzusehen sind, muss der Nachfrager zudem noch an ein System angeschlossen sein (Anschlussakt), damit überhaupt eine Nutzung überhaupt erfolgen kann. Der Markterfolg hängt also von der wiederkehrenden Entscheidung zur intensiven Nutzung einer Anwendung ab. Drei Ebenen lassen sich unterscheiden (Tab. 11.5):

- Auf der Einstellungsebene geht es um die Bildung einer Verknüpfung von Wert- und Zielvorstellungen mit einer Handlungsbereitschaft zur Kauf- und Nutzungsentscheidung.

Tabelle 11.4 Fixe und variable Erlösquellen von Nutzungsgütern

	Fix	**Variabel**
Mobilfunk	Grundgebühr Kauf des Geräts	Serviceleistungen Intensive Nutzung
E-Shop	–	Häufigkeit der Inanspruchnahme
Interaktives Fernsehen (IPTV)	Settop-Box	Nutzung von digitalen Serviceleistungen

Tabelle 11.5 Phasen der Akzeptanzbildung

Einstellungsakzeptanz	Vor dem Kauf/ vor der Nutzung	Vorstellung über eine geplante Nutzungsintensität (z. B. Technologie-Begeisterte versus Technologie-„Muffel“)
Handlungsakzeptanz	Kauf/Übernahme	Umsetzung der Bereitschaft, eine Technologie/Anwendung zu nutzen
Nutzungsakzeptanz	Nach dem Kauf/ bei Nutzung	Nutzungsintensität

- Auf der Handlungsebene kommt es zur aktiven Umsetzung der Bereitschaft in Form eines freiwilligen Kaufs. Diese Ebene beinhaltet auch modifizierte Überlegungen zur geplanten Nutzungsintensität.
- Auf der Nutzungsebene wird die geplante Nutzungsintensität real umgesetzt oder den realen Gegebenheiten angepasst.

Die Vermarktung von Nutzungsgütern ist daher häufig in eine geplante Geschäftsbeziehung im Sinne des Beziehungsmarketing eingebettet. Aufgrund dieses Sachverhalts wird der Kaufakt durch die Anbieter häufig subventioniert und versucht, diese Unterstützungsleistung durch entsprechende Vertragsbindungen in der Nutzungsphase zu kompensieren. Nach der Kaufentscheidung kann sich der Nachfrager in einer Lock-In Situation befinden.

Häufiger Untersuchungsgegenstand zur Beurteilung der Nutzerakzeptanz ist der Telekommunikationsbereich. Beispielhaft sei auf das DART-Modell (Dynamic Acceptance Model for Reevaluating Technologies) verwiesen (vgl. Amberg et al. 2004). Hier handelt es sich um ein multidimensionales Modell, welches insbesondere in der Akzeptanzforschung mobiler Dienste eingesetzt wird. Die Akzeptanzindikatoren werden in verschiedene Dimensionen eingeteilt. Anschließend werden die Indikatoren präzisiert (Abb. 11.15).

Grundlegende Kategorien sind wahrgenommener Nutzen, Bedienbarkeit, Netzwerkeffekte und Kosten. Die potentiellen Nutzer werden im Rahmen einer Befragung mit den einzelnen Dimensionen konfrontiert und müssen auf einer ordinalen Skalierung ihre Einschätzung abgeben. Sinnvoll ist hier die Differenzierung zwischen verschiedenen Nutzertypen (z. B. technologieaffine Nutzer, Technikmuffel, Normalanwender).

Die Nichtbeachtung der Nutzungsebene führt bei Nutzungsgütern, deren Markterfolg vom Art und Ausmaß der Nutzung abhängig ist, zu erheblichen Fehleinschätzungen hinsichtlich ihrer Diffusion. Im Extremfall wäre die Mehrheit der Nachfrager z. B. an Telekommunikations- oder multimediale Systeme angeschlossen, aber nur eine Minderheit dieser Teilnehmer würde diese Güter auch nutzen. Es kommt dann zu einer eklatanten Nutzungslücke. Im Gegensatz dazu bezeichnet die Nachfragelücke eine zu geringe Nachfrage bereits vor der Nutzungsentscheidung. Der Erfolg von Nutzungsgütern ist damit abhängig vom Kaufakt und vom Nutzungsakt. Die Erzielung einer kritischen Masse allein reicht nicht aus, wenn die installierte Basis später nicht hinreichend intensiv genutzt wird (Abb. 11.16).

	Wahrgenommener Nutzen	Wahrgenommene Bedienbarkeit
Erste Benutzung	**Erwartungen** (Gruppenzugehörigkeit, soziale Akzeptanz)	**Inbetriebnahme** (Konfiguration, Anmeldung)
Verwendung	**Erwartungskonformität** (Informationsangebot, Prestige, Verbreitung)	**Navigation** (Steuerung, Benutzerführung, Bedienung)
	Wahrgenommene Netzwerkeffekte	**Wahrgenommene Kosten**
Erste Benutzung	**Endgeräte** (Verfügbarkeit, Eignung, subjektive Attraktivität)	**Anschaffungskosten** (monetäre Kosten zur Inbetriebnahme)
Verwendung	**Netzeffekte** (Infrastruktur, Erreichbarkeit, Freiheit)	**Betriebskosten** (Tarifhöhe, Transparenz, Sicherheit, Gesundheit)

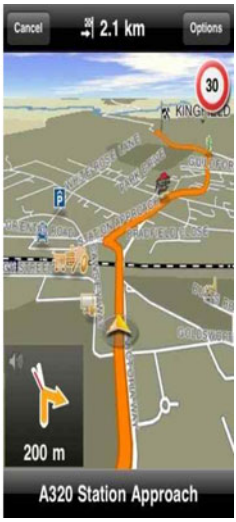


Abb. 11.15 Beispiel für die Akzeptanzmessung eines Navigationsdienstes

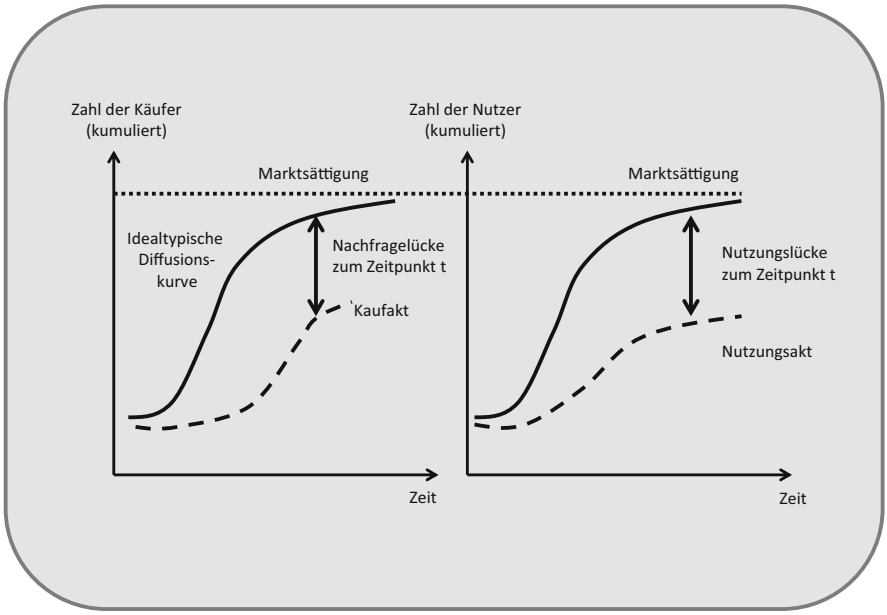


Abb. 11.16 Nachfragelücke und Nutzungslücke im Fall von System- und Nutzungsgütern (vgl. Weiber u. Pohl 1996)

Ein grundsätzliches Problem bei der Einführung neuer IuK-Technologien stellt die Tatsache dar, dass die Nutzerakzeptanz jeder Innovation ganz entscheidend von ihrer Alltagstauglichkeit und der ihr subjektiv vom Anwender zugeschriebenen Bedeutung abhängt. Die konkreten Akzeptanzfaktoren und ihr tatsächliches Gewicht können jedoch im Entscheidungsprozess vor dem Zeitpunkt der Einführung eigentlich noch nicht bekannt sein. Entsprechend breit ist das Spektrum der methodischen Ansätze, die für eine Akzeptanzuntersuchung verwendet werden können (z. B. Expertenbefragungen, Primär- und Sekundärerhebungen, Integration der potentiellen Nutzer in den Innovationsprozess). Häufig wird davon ausgegangen, dass zumindest technische Innovationen funktionsähnliche Vorläufer haben. So stellt z. B. die E-Mail eine technische und multimedial einsetzbare Weiterentwicklung des traditionellen Briefes bzw. Fax dar. Die Internettelefonie ist eine Weiterentwicklung des klassischen Telefons und das in der Entwicklungsphase befindliche interaktive Fernsehen eine Kombination aus traditionellem Fernsehen und Internet. Innovationen sind daher nicht immer revolutionäre Neuerfindungen, sondern Weiterentwicklungen schon bekannter Anwendungen (inkrementelle Innovationen). Durch qualitative oder quantitative Verfahren (z. B. Erhebungen, Leitfadeninterviews und Gruppendiskussionen) lassen sich die Beweggründe für die Nutzung bzw. Nicht-Nutzung der bereits vorhandenen Technologien eruieren und Schlussfolgerungen hinsichtlich neuerer Technologien ableiten.

Schlüsselbegriffe

- Einstellungs-, Verhaltens-, Nutzerakzeptanz
- Nutzungsgüter
- Nachfrage-, Nutzungslücke

11.3 Übungsaufgaben zu Kapitel 11

1) Ziel eines Geschäftsmodells ist in der Regel auch in der Internet-Ökonomie die Gewinnerzielung.

1a) Welche grundsätzlichen Strategien gibt es in diesem Kontext? Gehen sie von der in der Ökonomie üblichen Gewinndefinition aus und ordnen Sie diese Strategien einzelnen Transaktionsphasen zu.

1b) Wo sehen Sie mit Blick auf die genannten Strategien Besonderheiten, die von Internet-Unternehmen berücksichtigt werden sollten?

2) Auf welche grundsätzlichen Erlösquellen können Sie als Anbieter von Gütern im Internet zurückgreifen?

3) Beispiel für eine Geschäftsmodelltypologie im Internet ist das so genannte 4C-Net-Business-Modell. Erläutern Sie den Inhalt der einzelnen Modelle, ihre Zielsetzungen und mögliche Erlösquellen.

4) Das Unternehmen „Wallet“ ist einer der führenden Anbieter von hochwertigen Finanzinformationen und Analysetools im Internet. Auf welche grundsätzlich unterschiedlichen Erlösquellen kann das Unternehmen zurückgreifen. Nennen Sie Beispiele. Welche Prinzipien der Internet-Ökonomie könnten dem Unternehmen einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil sichern?

5) Das Unternehmen BooksOnline verkauft Bücher über das Internet. Der Kunde kann ein Buch über die Webseite in einem Katalog suchen und nach erfolgter Auswahl gleich bestellen. Nach einigen Tagen wird der Kunde von einem Logistikdienstleister mit dem Buch beliefert.

   - Modellieren Sie das Geschäftsmodell des Online-Buchladens! Vernachlässigen Sie dabei den Internet Service Provider und gehen Sie von einer Barzahlung des Kunden an BooksOnline aus.
   - Der Online-Buchladen möchte ein Partnerprogramm einführen, bei dem der Kunde dann auch in Katalogen von anderen Buchhändlern suchen und wie gehabt bestellen kann. BooksOnline zahlt seinem Partner hierfür pro verkauftes Buch einen Preisanteil. Modellieren Sie dieses geänderte Geschäftsmodell.

6a) Sie sollen einen Vorschlag zur Finanzierung des Geschäftsmodells einer Suchmaschine unterbreiten. In diesem Zusammenhang werden Ihnen die Erlösformen AdWords und AdSense genannt. Erläutern Sie diese Erlösformen.

6b) Begründen Sie, ob und inwieweit Sie als Suchmaschinenanbieter ihr Geschäftsmodell auf der Existenz eines natürlichen Monopols aufbauen könnten.

6c) Einer Meldung können Sie entnehmen, dass das Geschäftsmodell eines Suchmaschinenanbieters auch unter dem Gesichtspunkt der „gesellschaftlichen Verantwortung“ beurteilt werden sollte. Beurteilen Sie diese Meldung.

7a) Erläutern Sie anhand von IuK-Technologien den Begriff von Nutzungsgütern. Grenzen Sie Nutzungsgüter von Systemgütern ab.

7b) Notiz: „Die Internet-Ökonomie führt zu einem Paradigmenwechsel im Marketing von der Analyse des Kaufverhaltens zur Analyse des Nutzungsverhaltens.“ Erläutern Sie diese Notiz.

7c) Was verstehen Sie im Kontext von IuK-Technologien unter einer Nutzungslücke?

7d) Unterscheiden Sie Einstellungs-, Handlungs- und Nutzungsakzeptanz.

Literatur

Amberg M, Hirschmeier M, Wehrmann J (2004) The compass acceptance model for the analysis and evaluation of mobile information systems. Intern J Mob Commun (IJMC) 2(3):248–259; weitere Informationen zu diesem Modell unter http://www.safari-institute.de

Kollmann T (2001) Virtuelle Marktplätze. Grundlagen – Management – Fallstudie. München, S 61

Kollmann T (2007) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden, S 30

Müller-Böling D, Müller M (1986) Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation. München/Wien

Stähler P 2001) Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie. Köln/Lohmar

Turowski K (2006) Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering, Übung: E-Commerce; http://www.wi2.info/de. Zugriff: 26. Oktober 2009

Müller-Böling D, Müller M (1986) Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation. München/Wien

Weiber R, Pohl A (1996) Das Phänomen der Nachfrage-Verschiebung. Informationssucher, Kostenreagierer, Leapfrogger. Z Betr wirtsch 66(6):675–696 (hier: S. 692)

Kollmann, T. (1998): Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme. Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen, Wiesbaden, S. 15

Wigand RT (1997) Electronic commerce: definition, theory, and context. Information Soci 13(1):1–16

Wirtz BW (2001) Electronic Business, 2. Aufl. Wiesbaden, S 218

Zerdick A, Picot A, Schrape H (2001) Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, 3. Aufl. Berlin/Heidelberg, S 26

12
Anbahnungs- und Informationsphase – Wege und Instrumente der Kundenansprache

Das Internet ist als offenes System gestaltet. Aufgrund der technologischen Eigenschaften ist eine zielgruppenspezifische und personalisierte Ansprache von Marktsegmenten und Kunden möglich („lock-on"). Ein Kunde, der sich in einer Kundenbasis gut betreut fühlt, reduziert seine Informations- und Suchkosten und wird gegebenenfalls Folgegeschäfte tätigen. Der Weg zur dauerhaften Erlösgenerierung führt daher über die Gewinnung von Stammkunden und lässt sich mit der Retention-Rate messen.

Die Gewinnung neuer Kunden ist bis zu fünfmal teurer als das Halten von Stammkunden. Kundenorientierung, Personalisierung, Individualisierung und Customization gelten als Erfolgsfaktoren in der Gewinnung von Wiederholungskäufern. Zuvor müssen jedoch potentielle Kunden angesprochen (attraction) und

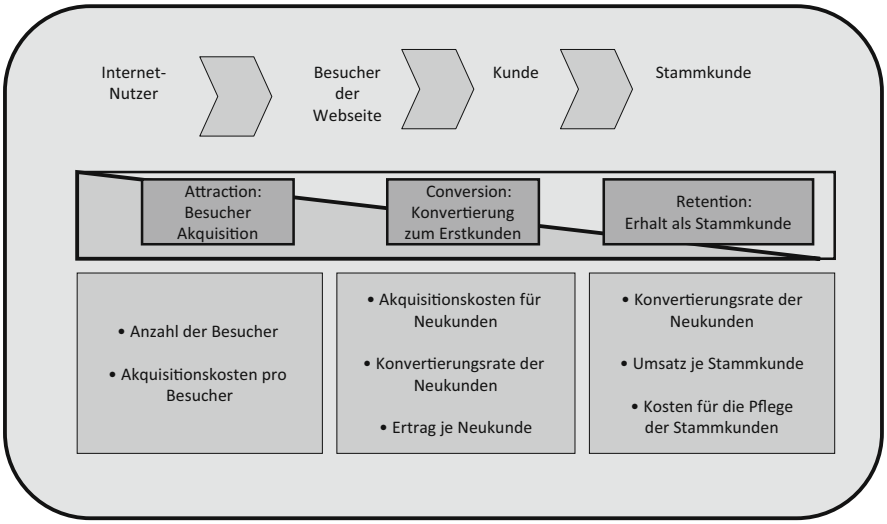


Abb. 12.1 Phasen des Stammkundengewinnungsprozesses auf elektronischen Märkten

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Tabelle 12.1 Beispiel für einen Stammkundengewinnungsprozess

	Personen	**in %**
Attraction	2 Mio. pro Jahr	100
Conversion	200.000	10
Retention	20.000	1

zu Käufern gemacht werden. Informationen dazu liefern Kontaktkennziffern wie Besuche (Visits) einer Webseite und die Konvertierung (Conversion-Rate) zum Erstkunden (Abb. 12.1).

Geschäftsmodelle haben die Größenordnungen der Prozesskette „Attraction-Conversion-Retention“ zu beachten. Oft werden nur 1 % der Internet-Sucher zu Wiederholungskäufern (Tab. 12.1). Folge ist, dass das Online-Absatzvolumen häufig sehr gering ist und gegenüber optimistischen Prognosen abfällt.

Auch der Kundenlebenswert bleibt häufig hinter den Erwartungen zurück. Zur Verdeutlichung dieser Aussage betrachten wir folgendes Zahlenbeispiel einer Online-Werbemaßnahme (www.ecommerce.wiwi.uni-frankfurt.de/). Folgende Daten sind bekannt:

- Kosten 100.000 €
- Visits auf der Webseite 12.000
- Käufer 800
- Akquisitionskosten je Kunde 125 € (100.000 €: 800)
- Erstbestellwert je Kunde 180 €
- Deckungsbeitrag je Kunde (40 %) 72 €
- Erstinvestition je Kunde – 53 € (72 € – 125 €)

Für die Folgejahre müssen Parameter wie Anteil der Wiederholungskäufe, durchschnittliches Kaufvolumen, Deckungsbeitragssatz (DB-Satz) und Diskontsatz bestimmt werden. In Fortsetzung unseres Zahlenbeispiels:

Jahr	Retention-Rate (1)	Kaufvolumen (2)	DB-Satz (3)	DB pro Kunde (1 ● 2 ● 3)
1	60 %	150 €	40 %	36 €
2	48 %	175 €	40 %	33,60 €
3	30 %	220 €	40 %	26,40 €

Legen wir einen Diskontsatz von 20 % zugrunde, berechnet sich ein Kundenwert von:

$$-53 \text{ Euro} + 36 \text{ Euro}/1{,}2 + 33{,}60 \text{ Euro}/1{,}2^2 + 26{,}40 \text{ Euro}/1{,}2^3 = 15{,}61 \text{ Euro}.$$

Das Zahlenbeispiel zeigt, dass Internet-Geschäftsmodelle sich auch betriebswirtschaftlichen Rentabilitätsbetrachtungen stellen müssen.

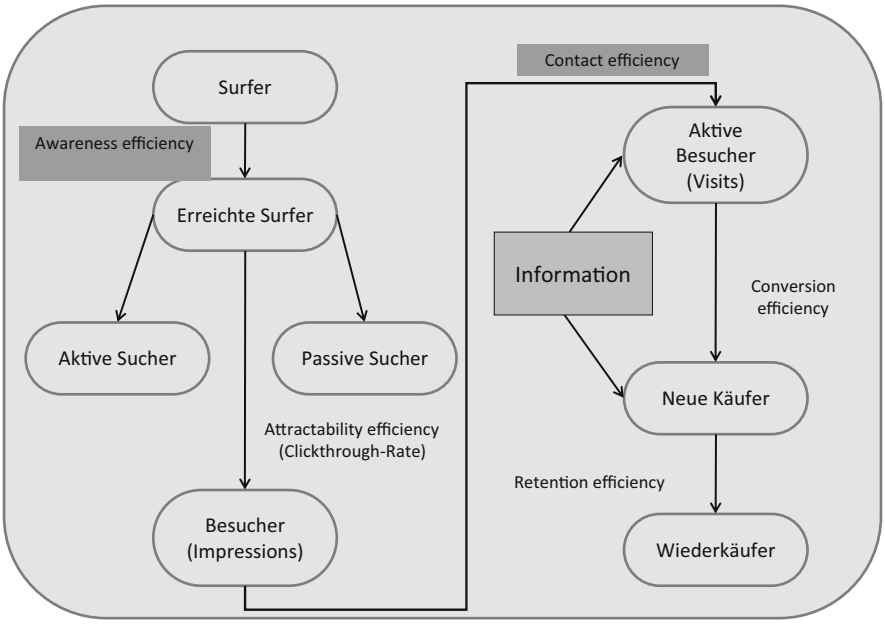


Abb. 12.2 Kennzahlen zur Messung der Effizienz einer Webseite[1]

Tabelle 12.2 Beispiele für Kennzahlen zur Messung der Effizienz einer Webseite

Kennzahlen	**Übersetzung**	**Definition**
Kontaktaufnahme	Total site reach	Zahl der Besucher/ Zahl der Internetnutzer
Presales	Akquisition rate	Zahl der Clickthrough Besucher/ Zahl der Besucher
Sales	Customer conversion rate	Zahl der Kunden/ Zahl der Besucher
	Customer akquisition rate	Zahl der Kunden/ Zahl der Clickthrough Besucher
Aftersales	Repeat customer conversion rate	Zahl der Wiederkäufer/ Zahl der Kunden

Entscheidende Benutzerschnittstelle zum Kunden ist die Webseite. Die Effizienz einer solchen Seite lässt sich anhand verschiedener Kontakt- und Intensitätskennzahlen messen (Abb. 12.2, Tab. 12.2). Bei einer Webseite mit durchschnittlich 500.000 Besuchern im Monat bedeutet eine Verbesserung der Conversion-Rate von drei auf vier Prozent – z. B. durch einen Newsletter oder ein Abonnement – einen Zugewinn von 5.000 Adressen im Monat. Bei einem ange-

[1] In Anlehnung an Watson et al. (2000).

Tabelle 12.3 Kundenbindungsdauer

Kundenbindungsrate	Churn-Rate	Kundenhaltbarkeit = 1/Churn-Rate
95 %	5 %	1/0,05 = 20 Jahre
90 %	10 %	1/0,10 = 10 Jahre
50 %	50 %	1/0,50 = 2 Jahre
25 %	75 %	1/0,75 = 1,1/4 Jahre
5 %	95 %	1/0,95 = 1,05 Jahre
1 %	99 %	1/0,99 = 1 Jahr

nommenen Wert von 20 Euro je Adresse ergibt sich ein monetärer Nutzen von 100.000 Euro im Monat bzw. 1,2 Mio. Euro im Jahr.

Die Kundenbindungsrate gibt an, wie viele Kunden über eine bestimmte Periode in der Kundenbeziehung aktiv bleiben. Besteht für Unternehmen eine Kundenbindungsrate von 90 % im Jahr, so bedeutet dies, dass es jedes Jahr 10 % der Kunden verliert (Churn-Rate). Der Kehrwert bestimmt die durchschnittliche Kundenhaltbarkeit, im Beispiel 10 Jahre. Beträgt die Kundenbindungsrate im Jahr 80 %, dann liegt die Kundenhaltbarkeit bei 5 Jahren. Das Beispiel zeigt die Bedeutung der Kundenbindung. Eine Steigerung der Kundenbindungsrate von 90 % auf 95 % verdoppelt die Länge der Kundenhaltbarkeit von 10 auf 20 Jahre (Tab. 12.3). Im Fall von Internet-Geschäftsmodellen besteht häufig eine geringe Kundenbindungsrate. Unterstellen wir z. B. 5 %, dann beträgt die Churn-Rate 95 % und die Länge der Kundenhaltbarkeit rund 1 Jahr.

Die Kundenbindung lässt sich in eine Verbundenheits- und eine Gebundenheitsstrategie einteilen. Von der Verbundenheitsstrategie wird gesprochen, wenn der Kunde mit einem Anbieter zufrieden ist, ihm vertraut und er keine Motivation verspürt, den Anbieter zu wechseln. Eine Gebundenheitsstrategie liegt vor, wenn Kunden aufgrund hoher Wechselbarrieren nicht wechseln können (Tab. 12.4). In dieser Situation liegt ein Lock-In vor.

Das Wiederkaufverhalten lässt sich durch unterschiedliche Faktoren erklären:

- Geschäftspartner bewerten die Attraktivität einer Geschäftsbeziehung nach einem Vergleichsniveau. Sie sammeln Erfahrungen und bilden einen Mittelwert. Es entsteht Zufriedenheit, wenn der wahrgenommene Nettonutzen über dem Vergleichsniveau liegt.

Tabelle 12.4 Verbundenheits- und Gebundenheitsstrategie

Aspekte	Gebundenheit	Verbundenheit
Aktivitäten des Anbieters	Aufbau von Wechselbarrieren	Management der Kundenzufriedenheit und des Vertrauens
Bindungswirkung	Nicht-Wechseln-Können	Nicht-Wechseln-Wollen
Freiheit der Kunden	Eingeschränkt	Uneingeschränkt
Bindungsinteresse	Geht vom Anbieter aus	Geht vom Kunden aus

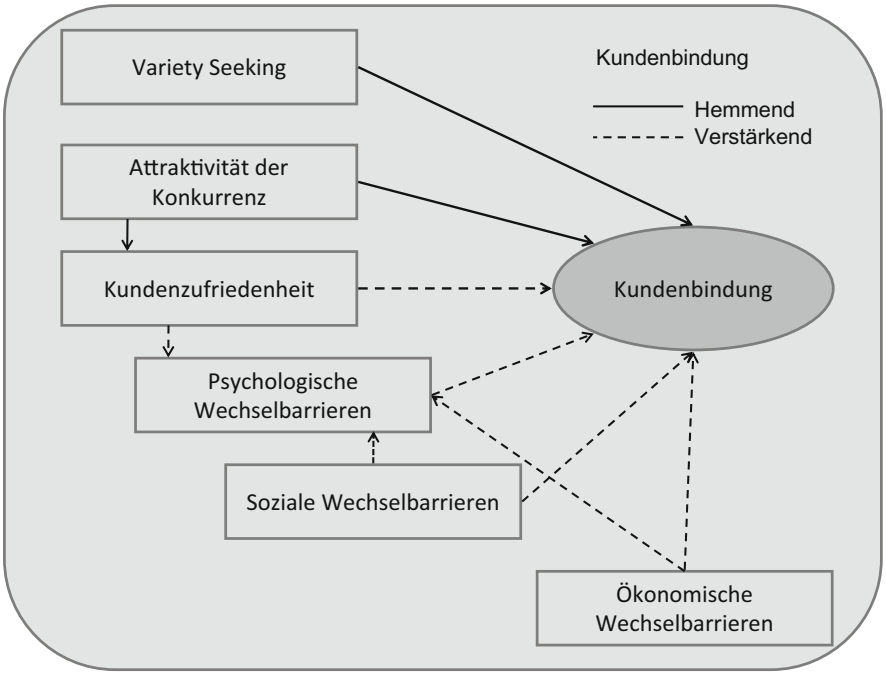


Abb. 12.3 Kundenbeziehungskonstrukt (vgl. Peter 1997)

- Kunden sind zufrieden, wenn sie sich in einem psychischen Gleichgewicht befinden. Um dieses Gleichgewicht aufrecht zu erhalten und um kognitive Dissonanzen zu vermeiden, verhalten sich zufriedene Kunden gegenüber ihrem Anbieter loyal und kaufen das Produkt ohne Betrachtung von Alternativen wieder. Kommunikation und Beschwerdemanagement in der Nachkaufphase spielen eine wichtige Rolle.
- Kunden können auf nicht zufrieden stellende Leistungen mit Abwanderung und Widerspruch reagieren. Welche der Maßnahmen gewählt wird, ist abhängig vom Ausmaß der Unzufriedenheit und von der Loyalität des Kunden. Nicht loyale Kunden wandern schneller ab. Loyale Kunden werden zunächst durch Widerspruch reagieren. Dies eröffnet dem Anbieter verschiedene Möglichkeiten, um eine Abwanderung zu verhindern (z. B. Aufbau von Wechselbarrieren, Angebot von besseren Alternativen).

Die verschiedenen Ansätze zur Erklärung des Wiederkaufverhaltens lassen sich zu einem Kundenbeziehungskonstrukt verknüpfen (Abb. 12.3). Durch das Internet verändern sich einzelne Ausprägungen dieses Konstrukts (Tab. 12.5). Wir wollen nachfolgend am Beispiel eines Online-Shops betrachten, was Käufer dazu bewegen könnte, Angebote wiederholt zu nutzen. Es geht also um eine Verbundenheitsstrategie.

Tabelle 12.5 Veränderung der Ausprägungen des Kundenbeziehungskonstrukts durch das Internet

Faktoren	**Inhalt**	**Auswirkungen durch Internet**
Variety Seeking	Bedürfnis, andere Anbieter kennen zu lernen, Suche nach Abwechslung im Kauf	Erleichterung durch sinkende Informationskosten
Attraktivität der Konkurrenz	Angebotskonditionen	Erleichterung durch größere Markttransparenz
Kundenzufriedenheit	Zufriedenheit mit Kernleistung, Erfüllung von Erwartungen	Nur bedingt herstellbar
Psychologische Wechselbarrieren	Vertrauen zum Unternehmen, Kenntnis der Geschäftsabläufe, bevorzugte Behandlung als Stammkunde	Nur bedingt herstellbar
Soziale Wechselbarrieren	Persönliche Ansprache, Meinung von Freunden/Bekannten	Weniger wichtig aufgrund stärkerer Anonymität
Ökonomische Wechselbarrieren	Zeitaufwand für Verhandlungen mit Anbietern, Wechselkosten, Rabatte	Sinkende Informationskosten erleichtern den Abbau von ökonomischen Barrieren. Durch Personalisierung lassen sich neue ökonomische Barrieren aufbauen

Mit der Anzahl der Internet-Benutzer, steigender Übertragungsleistung und Akzeptanz wächst auch die Verbreitung und Bedeutung von Angeboten. Gleichzeitig erhöht sich der Anteil komplexer Angebote, welche mehr Eingaben benötigen und mehr Informationen produzieren. An die Stelle des Verkaufs gleichförmiger Produkte mit festen Preisen, rücken zum Teil individuell gestaltbare Angebote mit automatisierten Beratungsbestandteilen und flexibler Preisgestaltung. Ein kritischer Erfolgsfaktor des Angebots ist die Kunden-Schnittstelle. Sie ist definiert als sichtbare Benutzungs-Schnittstelle eines Systems. In der realen Welt wird die Zufriedenheit eines Kunden auch durch die Gefühle und Eindrücke beeinflusst, welche durch das Verhalten des Verkaufspersonals geprägt werden. Auf elektronischen Märkten werden diese Funktionen überwiegend von der Kunden-Schnittstelle des Systems übernommen. Die Anforderungen an diese Systeme und ihrer Kunden-Schnittstellen wachsen in gleichem Maße wie ihre Komplexität. Unter der Prämisse, nach der technischen Realisierung wirtschaftliche Erfolge vorweisen zu müssen, wechselt der Focus der Betrachtung von der technischen Leistungsfähigkeit des Systems hin zur Kundenbindung und -treue. Das Ziel besteht nicht darin, den Nutzer bei seinem Besuch der Webseite durch technische Spielereien zu beeindrucken. Im Vordergrund steht die wiederholte Nutzung des Angebots über einen möglichst langen Zeitraum. Schließlich wird der Wert eines Online-Shops maßgeblich durch die Anzahl seiner treuen Kunden bestimmt und weniger durch die Anzahl temporärer Zugriffe.

Transaktionskosten

Die Transaktionskosten fassen die Kosten zusammen, welche durch die Anbahnung und Ausführung einer Transaktion entstehen. Im Fall eines Online-Geschäfts entstehen zum einen Kosten für das erworbene Objekt oder die in Anspruch genommene Dienstleistung und zum anderen Kosten, welche aus der Geschäftsabwicklung selbst resultieren (z. B. die Gebühren für den Datentransfer). Diese Kosten machen jedoch nur einen Teil der Gesamtkosten aus. So führen ein höherer Suchaufwand für ein Produkt oder Misstrauen gegenüber dem Betreiber ebenfalls zu Kosten, auch wenn sie nur schwer monetär zu bewerten sind. Dabei ist auch Vertrauen als Gegenteil von Misstrauen in den Transaktionskosten enthalten.

Die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Leistung ist nicht nur von technischen Faktoren, sondern auch von der Wahrnehmung durch den Nutzer abhängig. Die aufwendigsten Maßnahmen zur Qualitätssteigerung sind wenig hilfreich, wenn der Kunde das Ergebnis nicht bemerkt oder anders als gedacht bewertet. Zu klären ist daher die Frage, wie sich objektive Qualität auf die durch den Benutzer wahrgenommene subjektive Qualität auswirkt. Untersuchungen zeigen, dass die Höhe der Toleranz von Benutzern gegenüber Unzulänglichkeiten der IuK-Systeme von verschiedenen Faktoren abhängt.

- Benutzer haben eine recht genaue Vorstellung davon, wie lange eine Online-Transaktion dauern darf. Wird der Vorgang durch unerwartete Verzögerungen unterbrochen, sinkt die Toleranz. Dies gilt sowohl für die Gesamtaufgabe, wie auch für einzelne Prozesse (z. B. das Anzeigen eines virtuellen Einkaufwagens als Teilprozess eines Online-Kaufs).
- Weiß der Benutzer, dass abgerufene Informationen zwischengespeichert werden, reduziert sich seine Toleranz gegenüber der Geschwindigkeit der Webseite. Das Wissen, dass eine Webseite besonders hoch frequentiert ist, macht einen Benutzer toleranter gegenüber der Geschwindigkeit dieser Webseite.
- Die akzeptierte Wartezeit bei inkrementell geladenen bzw. angezeigten Webseiten ist in der Regel höher als bei Webseiten, die erst vollständig geladen und dann schlagartig angezeigt werden. Dieser Effekt resultiert u. a. aus dem Feedback, welches der Benutzer durch die inkrementell geladenen Informationen erhält. In Browsern, die über eine zuverlässige Ladeanzeige verfügen, werden inkrementell geladene Seiten nicht bevorzugt. Solange der Benutzer sieht, dass das System arbeitet, werden längere Ladezeiten akzeptiert. Untersuchungen zeigen, dass Benutzer Wartezeiten akkumulieren. Je mehr Wartezeit aufläuft, umso weniger wird weitere Wartezeit akzeptiert.
- Benutzer ziehen aus der Gesamt-Wartezeit Rückschlüsse auf andere Eigenschaften. So verschlechtern sich mit der Performance des Systems auch die wahrgenommene Qualität der Produkte und die Einstellung des Benutzers zur Sicherheit des Systems. Zum Beispiel verringert sich bei langsamen Online-Transaktionen die Bereitschaft der Kunden, dem System ihre Kreditkartennummer anzuvertrauen. Einmal empfundene Sicherheitsmängel stellen für ein System einen kritischen Schaden dar, der nachträglich nur schwer zu beheben ist.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die subjektiv wahrgenommene und die objektiv vorhandene Qualität korrelieren. Ein Online-Shop, der über einen hohen Qualitätsstandard verfügt, wird in der Regel auch entsprechend höher bewertet als ein Shop mit tatsächlich niedrigerer Qualität. Für Betreiber und Entwickler von Online-Shops ist es also wichtig, die Effekte und Risiken des „kumulierten Frusts“ der Nutzer zu kennen. Eine Zufriedenheit ist erreicht, wenn die Erwartungen weitestgehend erfüllt sind. Erklärungsfaktoren für die Käuferzufriedenheit sind (Abb. 12.4):

- Bequemlichkeit: Der Kunde muss die Möglichkeit haben, seine Vorstellungen vom Convenience-Shopping einzulösen (Zeit, Schnelligkeit, Aufwand).
- Produktangebot: Wichtig sind Sortimentstiefe, -breite sowie die Quantität und Qualität der verfügbaren Informationen.
- Seitendesign/-funktionalität: Da ein „Touch and Feel“ nicht möglich ist, spielen z. B. Geschwindigkeit des Seitenaufbaus, Such- und Auswahlfunktionen, Verständlichkeit der Menüführung und Komplexität eines Bestellvorgangs eine wichtige Rolle.
- Sicherheit der Abwicklung elektronischer Zahlungen
- Multikanal-Strategie: Studien zeigen, dass die Bereitstellung verschiedener Beschaffungskanäle den Kundennutzen und indirekt die Kundenzufriedenheit erhöhen.

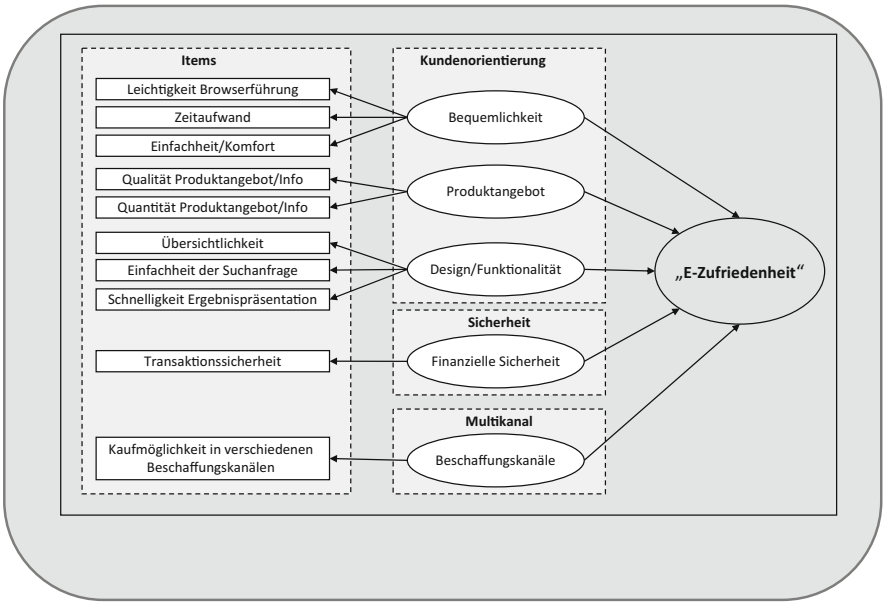


Abb. 12.4 Erklärungsfaktoren der Käuferzufriedenheit (Kollmann 2007, S. 265)

Modell der Kundentreue

Für die Untersuchung der Kundentreue auf elektronischen Märkten wird aufgrund der besonderen Natur der IuK-Systeme ein anderes Modell benötigt als für derartige Untersuchungen auf realen Märkten. Das von Lee, Kim und Moon vorgestellte Modell der Kundentreue, welches im Folgenden vorgestellt werden soll, hebt insbesondere den Faktor Vertrauen und die Höhe von Transaktionskosten hervor (Abb. 12.5) (Jungwon et al. 2000). IuK-Systeme müssen das für geschäftliche Transaktionen notwendige Vertrauen zumindest indirekt wiedergeben, da es technologisch allein nicht herstellbar ist.

Die Kundentreue ist die abhängige Zielvariable. Sie ist definiert als die Absicht des Kunden, basierend auf bisherigen Erfahrungen und Erwartungen einen Online-Shop erneut zu besuchen und Käufe zu tätigen.

Folgende Hypothesen lassen sich formulieren:

- Beziehung 1: Umfassende Information stärkt das Vertrauen des Kunden. Der Kunde benötigt Informationen für das Treffen seiner Kaufentscheidung.
- Beziehung 2: Gemeinsame Werte verstärken das Vertrauen.

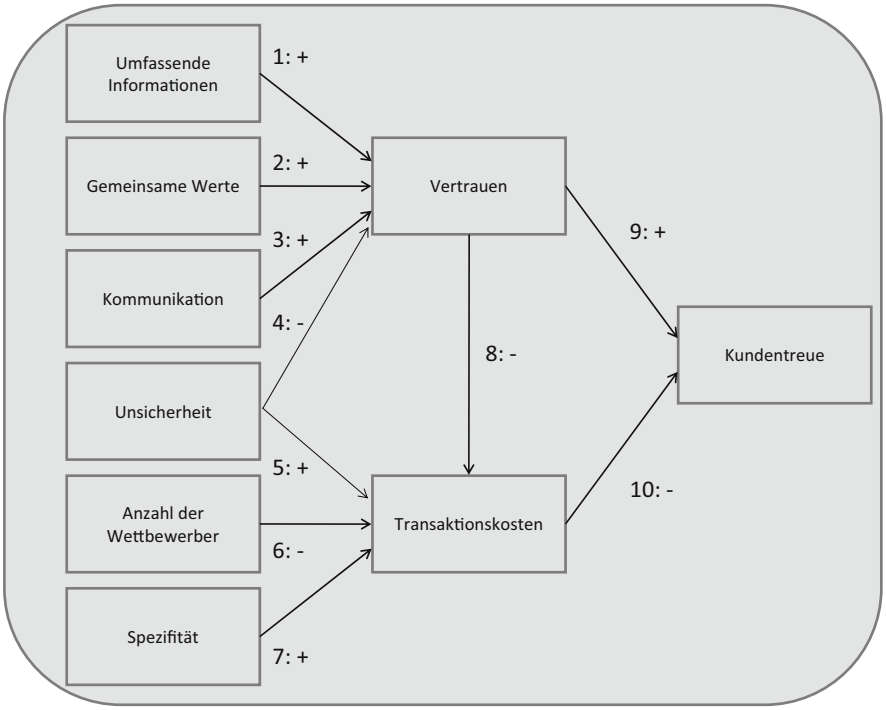


Abb. 12.5 Modell der Kundentreue

- Beziehung 3: Kommunikation verstärkt das Vertrauen, da Unstimmigkeiten ausgeräumt und Erwartungen angepasst werden können. Die Häufigkeit und Qualität der Kommunikation sind entscheidend.
- Beziehung 4: Unsicherheit reduziert Vertrauen, da das Verhalten nicht absehbar ist.
- Beziehung 5: Unsicherheit (z. B. bezogen auf die Einschätzung der Güterqualität) erhöht die Transaktionskosten. Unsicherheit wächst in der Regel mit der Komplexität des Gutes.
- Beziehung 6: Eine große Anzahl Wettbewerber reduziert die Transaktionskosten. Ein Mangel an Wettbewerb erhöht die Wahrscheinlichkeit opportunistischen Verhaltens auf Seiten der Anbieter.
- Beziehung 7: Die Spezifität des Online-Shops erhöht die Transaktionskosten. Mit wachsender Spezifität wird es für den Kunden aufwendiger zu einem anderen Shop zu wechseln, da er seine Kenntnisse nicht weiter verwenden kann. Spezifität erhöht die Wahrscheinlichkeit opportunistischen Verhaltens durch den Anbieter, wenn er erkennt, dass Kunden nicht verlustfrei zu anderen Anbieter wechseln können.
- Beziehung 8: Vertrauen reduziert Transaktionskosten. Wenn Käufer und Verkäufer sich nicht vertrauen können, müssen sie Vorsichtsmaßnahmen gegen opportunistische Verhaltensweisen der Gegenseite treffen, was Transaktionskosten verursacht.
- Beziehung 9: Vertrauen verstärkt die Kundentreue.
- Beziehung 10: Höhere Transaktionskosten verringern die Kundentreue. Kunden tendieren zu dem Angebot, welches die geringsten Transaktionskosten verursacht.

Die aufgestellten Hypothesen lassen sich im Rahmen einer Web-basierten Erhebung untersuchen. Dazu ist es sinnvoll, zwischen Low- und High-Involvement-Kunden zu unterscheiden. Mit Involvement wird der Grad der Selbstbeteiligung beschrieben. Low-Involvement-Käufe beziehen sich in der Regel auf kurzlebige, einfache und allgemeine Gebrauchsgüter. High-Involvement-Käufe beziehen sich z. B. auf komplexe, langlebige und teure Güter (z. B. Autos, Fernseher). Für den Entwurf von Online-Systemen ist die Unterscheidung von Low- und High-Involvement-Käufen insofern wichtig, da verschieden komplexe Güter auch nach einem entsprechenden Design der Kunden-Schnittstelle verlangen.

Die Beziehungen des Modells lassen sich überwiegend bestätigen. Ausnahmen sind lediglich eine zusätzliche Unterstützung des Vertrauens durch die Spezifität, sowie die nicht signifikante Auswirkung der Anzahl Wettbewerber auf die Transaktionskosten. Der Zwang, sich mit Internet-Shops höherer Spezifität intensiver und länger beschäftigen zu müssen, ist wahrscheinlich ein Grund für den Beitrag der Spezifität zum Vertrauen. Ein mangelndes Vertrauen gegenüber einem System, in das viel Zeit und Energie investiert werden muss, führt zu Unzufriedenheit. Die fehlende Minderung der Transaktionskosten durch eine höhere Zahl an Mitbewerbern, lässt sich durch die große Anzahl bereits vorhan-

dener Angebote im Internet erklären. Eine noch höhere Zahl an Wettbewerbern, kann zu einem Suchaufwand führen, der die Vorteile eines größeren Wettbewerbs kompensiert.

Mit der Wichtigkeit des Gutes für den Konsumenten nimmt die Bedeutung der Transaktionskosten ab. Für Low-Involvement-Käufe gilt, dass höhere Transaktionskosten zu geringerer Kundentreue führen. Für Güter mit geringer Komplexität ist keine ausgeprägte Kommunikation mit Kunden notwendig. Die Spezifität spielt für High-Involvement-Käufe eine Rolle, nicht aber für Low-Involvement-Käufe. Ein Grund für diesen Effekt dürfte sein, dass der Konsument für Low-Involvement-Käufe in der Regel nicht bereit ist, ausreichend Aufwand für die Anpassung an die Spezifität eines Online-Shops zu investieren. Die negativen Auswirkungen der Spezifität kommen nicht zum Tragen. Des Weiteren ist die Spezifität von Online-Shops, die tendenziell einfachere Güter verkaufen, eher geringer. Kunden-Schnittstellen von Online-Shops, die überwiegend komplexere Güter verkaufen, sollten besonders umfassend informieren und Unsicherheiten reduzieren.

Aus dem Modell der Kundentreue von Lee, Kim und Moon resultiert die Erkenntnis, dass bei dem Entwurf eines Systems die Komplexität der verkauften Güter im Design berücksichtigt werden sollte. Transaktionskosten sind geeignet, um den für die Durchführung eines Online-Kaufs notwendigen Aufwand zu bewerten. Die Toleranz eines Benutzers gegenüber einem System wird stark von seinen Erwartungen, Erfahrungen und seinem Wissen über interne Abläufe beeinflusst.

Ein geschicktes Beeinflussen dieser Faktoren kann die wahrgenommene Qualität eines Internet-Angebots deutlich steigern. Eine als schlecht empfundene Performance eines Online-Shops kann nicht nur das Image des Unternehmens beschädigen, sondern sogar die wahrgenommene Qualität der Produkte und der Sicherheit verringern.

Schlüsselbegriffe

- Attraction, Conversion, Retention
- Effizienz einer Webseite
- Kundenbindung
- Kundenverlustrate
- Kundenbindungskonstrukt
- Online-Shop
- Käuferzufriedenheit
- Kundentreue

12.1 Kundenprofile und Produktindividualisierung

Die gezielte Ansprache von Kunden und Produktindividualisierung setzt hinreichend informative Datenquellen in den einzelnen Transaktionsphasen voraus (Abb. 12.6). Anschließend geht es darum, aus den Daten hinreichend genaue Kundenprofile zu bilden und gegebenenfalls Produktempfehlungen abzuleiten.

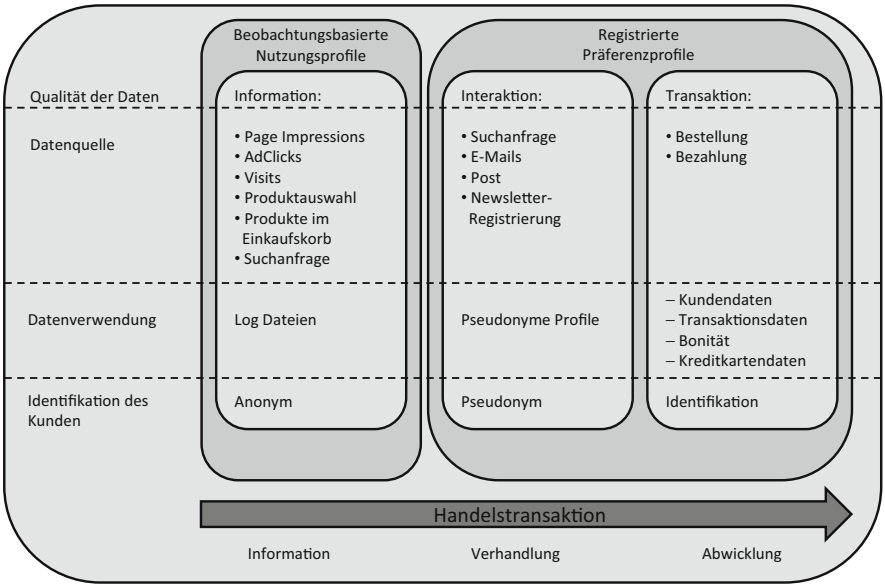


Abb. 12.6 Datenquellen in Transaktionsphasen (Kaspar u. Hagenhoff 2003, S. 12)

Die Bildung von Kundenprofilen hängt in entscheidendem Maße vom Umfang und der Güte der zur Verfügung stehenden Informationen ab. Unter dem Begriff Web-Mining werden Methoden zur Informationsgewinnung über den einzelnen Nutzer im Internet zusammengefasst. Bei der Logfile-Analyse werden Statistiken über die Protokolle des Web-Servers erstellt. Hier kann festgestellt werden, welche die am häufigsten aufgerufenen Webseiten sind, welche Wege auf der Webseite besonders beliebt sind, mit welchen Suchbegriffen Nutzer auf die Webseite kommen oder auf welchen Seiten es am häufigsten zum Kaufabbruch kommt. Auch wenn daraus nicht auf das individuelle Verhalten geschlossen werden kann, liefert diese Auswertung wertvolle Hinweise auf die Zusammensetzung der Nutzer, die Beliebtheit der Seite, dem Surfverhalten und auf Schwachstellen der Webseite. Werden diese Logfiles einzeln ausgewertet, kann durch das Web-Mining der Navigationsweg des einzelnen Kunden auf der Webseite nachvollzogen werden. Dabei wird er anhand der IP-Adresse bei seinem Server erkannt und gespeichert. Diese Daten stehen ohne zusätzlichen Aufwand zur Verfügung. Allerdings kann von der IP-Adresse nicht immer auf den Kunden geschlossen werden, da große Server-Dienstleister IP-Adressen häufig bei jedem Besuch neu generieren und der Kunde nur dann erkannt werden kann, wenn er von seinem eigenen Rechner aus zugreift. Auch im Fall dynamischer Verfahren, die Logfiles in Echtzeit erhalten, ist der Nutzer nur dann eindeutig zu identifizieren, wenn er sich registriert und in einem Formular mit Benutzernamen und persönlichem Kennwort einloggt. Hier können Transaktionsdaten hinsichtlich Kauf- und Bestellvorgänge gespeichert und besondere Interessengebiete anhand seines Surfver-

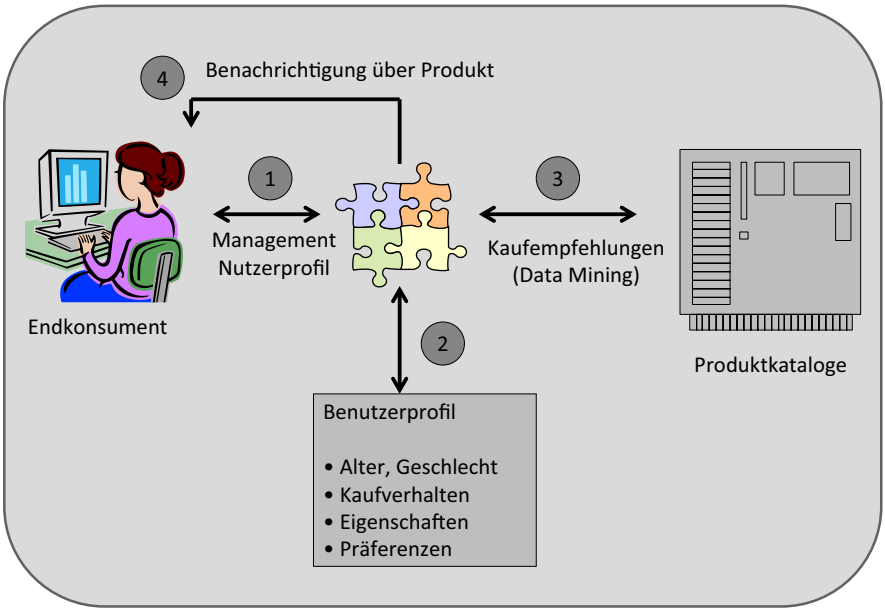


Abb. 12.7 Vorgehensweise eines Recommender-Systems

haltens herausgefunden werden. Dies setzt aus datenschutzrechtlichen Bestimmungen das Einverständnis des Nutzers voraus.

Ein anderes Instrument zur Informationsgewinnung sind Cookies, die entweder nur für den Besuch der Webseite auf dem Rechner des Nutzers installiert werden oder ständig auf dem Rechner verbleiben. Sofern der Nutzer persistente Cookies nicht löscht, kann der Nutzer (bzw. Rechner) bei Besuch der Webseite wieder erkannt und eine umfangreiche Historie über das Besuchsverhalten auf der Webseite gebildet werden.

Mit der Zusammenführung von Logfile-Analysen, Benutzerdaten, Transaktionsdaten und Kampagneninformationen wird ein umfassendes Kundenprofil gebildet. Da der Umgang mit anonymisierten Daten erlaubt ist, können mit dem Web-Mining Kundengruppen mit ähnlichem Besuchsverhalten gebildet und Regelmäßigkeiten im Verhalten einer bestimmten Kundengruppe entdeckt werden. Dies lässt sich für die Bereitstellung von personalisierten Inhalten nutzen.

Recommender-Systeme sprechen potenziellen und tatsächlichen Kunden Kaufempfehlungen aus (Abb. 12.7). Die personalisierte Ansprache soll Neukunden generieren und Stammkunden halten. Sowohl auf Kunden- als auch auf Anbieterseite besteht ein Interesse an solchen Systemen. Betreiber wünschen sich

- eine Sichtbarmachung von Cross-Selling-Potenzialen,
- die Unterstützung beim Aufdecken von Konsumentensegmenten mit homogenem Kaufverhalten,

- analytische Hilfen in Bezug auf künftige Wettbewerbsszenarien und
- eine Überprüfung von Nachfragetrends.

Auch Besucher können profitieren, z. B. durch

- individualisierte Produktempfehlungen,
- Zeiteinsparung bei der Informationssuche oder
- vergleichende Beurteilung von Wettbewerbsangeboten.

In der Praxis existiert eine große Typenvielfalt von Recommender-Systemen. Ihnen gemeinsam ist, dass bestimmte Input-Daten durch eine spezifische Methodik zu Informationen aggregiert und zur Bereitstellung von Empfehlungen genutzt werden. Clickstream-basierte Recommender-Systeme analysieren die Navigationsmuster von Besuchern auf der Webseite und versuchen, Ähnlichkeiten zwischen bestimmten Kunden oder Kundengruppen nutzbar zu machen, um diesen personalisierte Informationen zur Verfügung zu stellen.

Repeat-Buying-Systeme werten Warenkorbdaten aus, die als Kaufgeschichten interpretiert werden und Rückschlüsse auf das Kaufverhalten erlauben. Dabei ist zu klären, welche gekauften Produkte nicht zufällig gemeinsam gekauft wurden und wie viele Produkte empfohlen werden sollen. Amazon.com ist ein intensiver Verwender von Recommender-Systemen und hat sich einige von diesen sogar patentieren lassen. Beispiele sind:

- Empfehlungen basierend auf der Kaufgeschichte des Kunden.
- Buy both now, d. h. dem Besucher wird zusätzlich ein zweites, ähnliches Produkt zu einem reduzierten Setpreis angeboten (Preisbündelung).
- Implizite Bewertungen aufgrund des Surfverhaltens.
- Your recent history, d. h. dem Nutzer werden die letzten angesehenen Produkte aufgelistet.
- Top-n Liste, die für verschiedene Produktkategorien Bestseller basierend auf Verkaufszahlen anbietet.

Zukünftig sind durch anspruchsvollere Data-Mining-Technologien weitere Fortschritte zu erwarten, die im Sinne einer effektiven Kundenansprache und -bindung vollkommen neue Möglichkeiten bieten (Abb. 12.8).

Mit One-to-One Marketing wird ein individualisiertes Marketing bezeichnet, das darauf abzielt, die Kundenbindung zu erhöhen. Folgende Schritte sind dazu durch den Anbieter notwendig:

- Eindeutige Identifizierung der Kunden.
- Sammlung von Kundeninformationen im Sinne einer lernenden Beziehung und Aggregation zu Kundenpräferenzen. Neue Informationen können bei jedem Kundenkontakt generiert werden.
- Individualisierung der Kundenansprache und Ausrichtung der absatzpolitischen Instrumente an den Kundenbedürfnissen.

Ziel ist es, die Kunden so zufrieden zu stellen, dass sie an das eigene Unternehmen gebunden werden. One-to-One-Marketing ist ein Konzept, das bereits vor

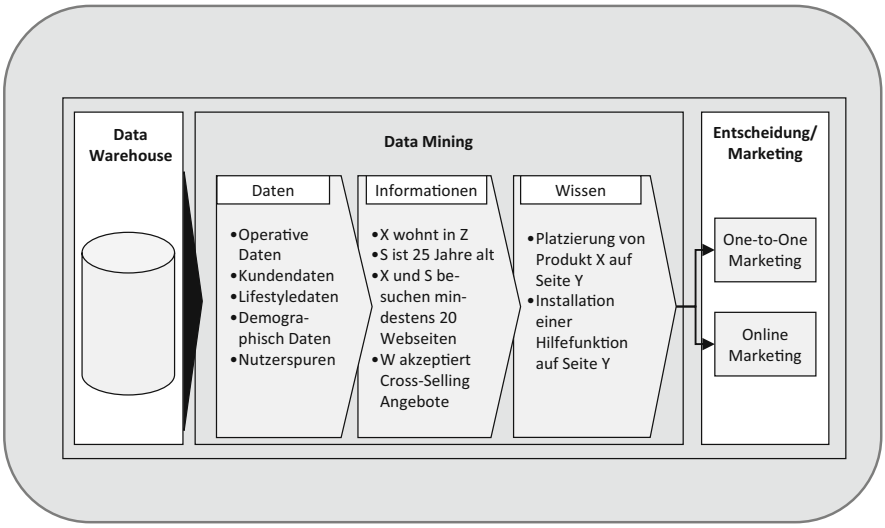


Abb. 12.8 Data Mining Prozess (Kollmann 2007, S. 315)

dem Zeitalter des E-Commerce entwickelt wurde und prinzipiell auch im traditionellen Handel verfolgt werden kann. Allerdings lässt sich das Konzept elektronisch einfacher umsetzen:

- Kunden werden automatisch identifiziert, was im stationären Handel mit einem viel höheren Aufwand verbunden wäre.
- Über geeignete Verfahren können Daten über Kundenpräferenzen unmittelbar ausgewertet werden.
- Eine Webseite lässt sich einfacher individualisieren als das Front End im traditionellen Handel.

Personalisierung

Ziel der Personalisierungsysteme, ist es, eine Struktur zur Informationsgewinnung bereitzustellen und nach einer Analyse der Daten Angebote individuell an die Präferenzen des Kunden anzupassen (Abb. 12.9). Personalisierte Hinweise können nicht gegeben werden, wenn ein Neukunde noch kein Kundenprofil hat, die Kaufhistorie sehr kurz ist oder wenn das Verhalten des Nutzers nicht eindeutig einer bestimmten Kundengruppe zurechenbar ist.

Im Fall der kundengetriebenen Personalisierung (Selbstselektion) passt der Kunde die Webseite selbst an seine Vorstellungen an. Dazu muss sich der Kunde aktiv an der Erstellung seines Kundenprofils beteiligen. Inhalte und Gestalt der Webseite können dann nach Maßgabe des Kunden individuell aufgebaut werden. Es ist darauf zu achten, dass der Aufwand für den Kunden z. B. in der eigenverantwortlichen Verwaltung des Kundenprofils nicht zu groß ist.

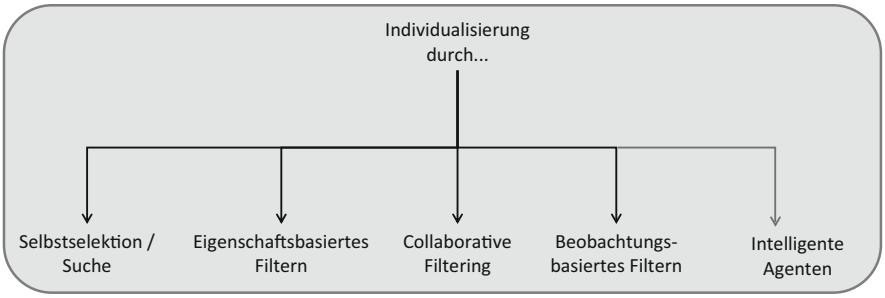


Abb. 12.9 Verfahren zur Produktindividualisierung (Kaspar u. Hagenhoff 2003, S. 27)

Gute Vertriebsmitarbeiter sind immer auch gute Beobachter. Aus der Erfahrung mit Kunden und den Reaktionen der Kunden werden dann Lösungen präsentiert, die auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten sind. Auch im Rahmen elektronischer anbietergetriebener Personalisierung kann auf bestimmte Verhaltensmuster des Kunden reagiert werden. Dazu werden Regeln aufgestellt, die zu dynamischen Anpassungen auf der Webseite führen. Festlegungen dieser Art sind allerdings immer nur technologische Annäherungen an die individuellen Kundenpräferenzen.

Im Rahmen der automatisierten Personalisierung werden aktive Kundenanfragen ausgewertet. Das System generiert Informationen, welche Eigenschaften und Informationen des Gutes den Kunden besonders wichtig sind und in welchem Verhältnis sie gewichtet werden (Abb. 12.10).

Daraufhin werden Güter oder Informationen angeboten, die den gleichen objektiven Bewertungsmaßstäben genügen. Allerdings können hier rein subjektiv beurteilbare Eigenschaften nicht zur Auswahl verwendet werden. In weiter fortgeschrittenen Systemen werden die Informationen, die der Kunde über sich preisgibt, nach Schlüsselbegriffen durchsucht. Anschließend werden ihm unterschiedliche Angebote im Schlüsselkontext unterbreitet. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass Schlüsselbegriffe in einen falschen Zusammenhang gebracht werden, der für den Nutzer irrelevante Information enthält. Bessere Ergebnisse für die richtige Einordnung in den Gesamtzusammenhang ergeben sich, wenn das Benutzerverhalten mit dem Verhalten anderer Nutzer verglichen wird. Dazu werden durch das System Gemeinsamkeiten in den Vorlieben unterschiedlicher Benutzer gesucht und darauf aufbauend Empfehlungen in einer verhaltensverwandten Kundengruppe ausgesprochen. Bei dieser Vorgehensweise können Kunden im Vorhinein Bewertungen über Güter abgeben oder es werden implizite Daten (z. B. die Kaufhäufigkeit bestimmter Güter) innerhalb einer Kundengruppe herangezogen. Diese Verfahren lassen sich u. a. bei Gütern einsetzen, die vor allem subjektiv bewertbar sind (z. B. im Entertainment-Bereich).

Personalisierte Inhalte und Ansprache müssen einen Zusatznutzen für den Kunden bringen, wenn sie die Kundenbindung erhöhen sollen. Im Fall der direkten Kundenansprache sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten. Das Permission-Marketing geht vom Grundsatz aus, dass Werbebotschaften nur dann verbreitet werden, wenn die Erlaubnis des Kunden vorliegt. Im Vordergrund steht

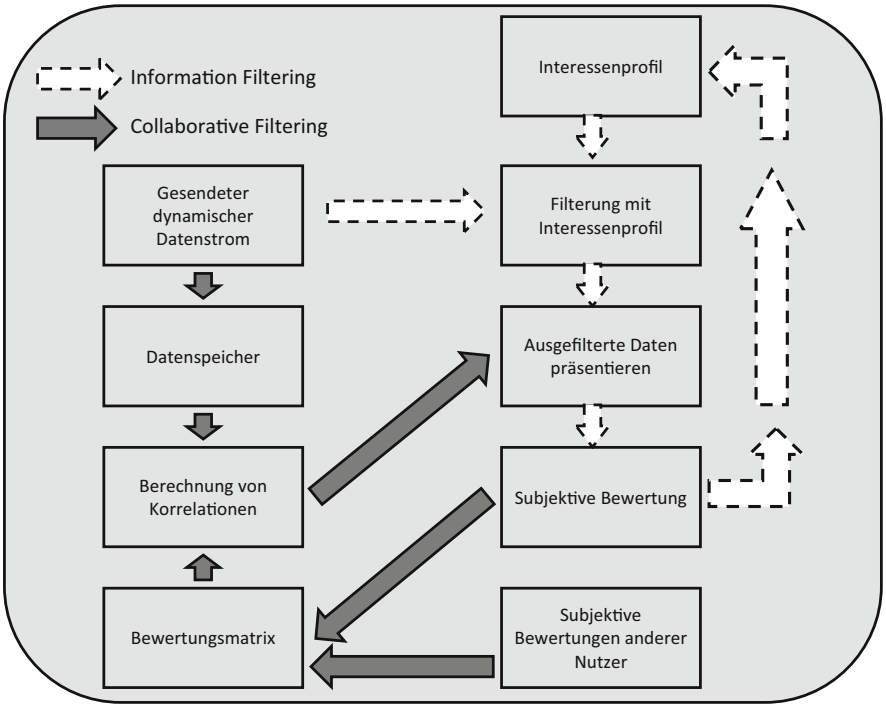


Abb. 12.10 Automatisiertes Personalisierungssystem

der nachhaltige Kontakt zum Kunden. Der Erfolg von Werbemaßnahme ist daher nicht kurzfristig zu messen, sondern zielt auf den Kundenlebenswert.

Folgende Aspekte haben bei der Strategie des Permission-Marketing besondere Bedeutung:

- Das Unternehmen muss aus Sicht des Kunden glaubwürdig sein. Persönliche Daten dürfen auf keinen Fall weitergegeben werden.
- Der Kunde soll nach Möglichkeit selbst bestimmen können, welche Informationen er wann und wie lange erhält.
- Versprechungen sind einzuhalten. Wer einen 24-Stunden-Service für den Kundenkontakt verspricht, muss auch die technischen Voraussetzungen dafür schaffen.

Schlüsselbegriffe

- Kundenprofile
- Produktindividualisierung
- Logfile-Analyse
- Cookies
- Recommender Systeme
- Data-Mining
- One-to-One-Marketing
- Personalisierungssysteme
- Permission-Marketing

12.2 Web 2.0 – Mitmachen erwünscht

Web 2.0 hat sich seit seiner Prägung durch den Verleger Tim O'Reilly im Jahre 2004 vor allem durch die Verbreitung in Weblogs und Foren zu einem Schlüsselbegriff der Mediendiskussion entwickelt. Beschrieben werden ein nutzerzentriertes Internet und eine „Mitmach-Philosophie" bei der Erstellung und dem Austausch von Inhalten in sozialen Netzwerken. Ein Weblog – der Begriff setzt sich zusammen aus Web und Log (Tagebuch) – ist ein Internet-Tagebuch, das neben Texten mit Bildern und Videos angereichert ist. Die Leser sind aufgefordert, Kommentare zu hinterlassen. Was die Sache attraktiv macht, ist, dass auch technisch Unversierte bloggen und sich mit anderen vernetzen können, was schnell eine breite Öffentlichkeit schafft. Aus dem passiven Nutzer, so die Botschaft, wird ein aktiver Gestalter, der nicht nur selbstständig eigene multimediale Inhalte erzeugt, sondern sich mit anderen Nutzern vernetzt und/oder gemeinsam an Projekten arbeitet.

Ein Wiki (hawaiisch schnell), ist ein Hypertext-System, dessen Inhalte von den Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch Online geändert werden können. Das Besondere an Wiki-Systemen ist ihre Offenheit. Im Gegensatz zu Weblogs können die Inhalte im Prinzip von jedem Nutzer bearbeitet, ergänzt oder auch gelöscht werden. Die meisten Systeme bieten jedoch Funktionen an, die unerwünschte Zugriffe verhindern können wie z. B. Zugriffskontrollen, Protokollierung der Bearbeitungen und Erhalt alter Versionen. Bekanntestes Beispiel für ein Wiki, das von einer sehr großen Gemeinschaft (Community) betreut wird, ist die freie Enzyklopädie Wikipedia.

Im Fall von Web-2.0-Anwendungen wie Weblogs, XING und Videoportalen geht es vor allem um den Nutzer oder – unternehmerisch gesprochen – den Kunden. Er surft nicht mehr allein durch das Internet, sondern verändert und bereichert es. Er schreibt ein Web-Tagebuch, stellt sein Wissen in Wikipedia zur Verfügung, tauscht sich mit Kollegen über soziale Netze wie XING aus und rezensiert gelesene Bücher. Aus ökonomischer Sicht steht das Prinzip der Interaktion zwischen Nutzern im Vordergrund.

Weblogs

Weblogs transformieren den Kommunikationsprozess des Monolog-Prinzips hin zum Dialog-Prinzip. Während Nachrichtenportale oder Webseiten in der Regel keine direkte Interaktion zwischen Autor und Leser erlauben, lebt die Blogosphäre von dieser Interaktivität. Die Möglichkeit der One-to-Many Kommunikation wird ersetzt durch die Many-to-Many-Kommunikation (Abb. 12.11).

Many-to-Many Kommunikation ist nicht zwangsläufig interaktiv. Interaktivität liegt vor, wenn auf die vorausgegangenen Inhalte geantwortet wird oder sich die Antwort auf den vorherigen Inhalt bezieht. In diesem Sinne wäre z. B. interaktives Fernsehen nicht interaktiv. Der Nutzer hat z. B. keine Möglichkeit, sein Programm

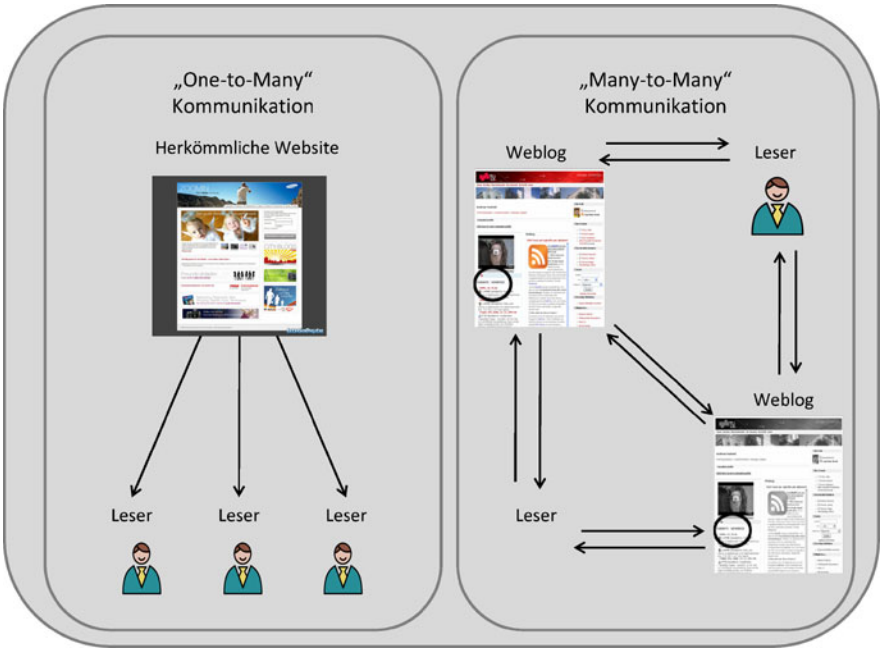


Abb. 12.11 One-to-Many und Many-to-Many-Kommunikation

selbst zu gestalten. Für viele Autoren ist erst die Veränderungsmöglichkeit des Inhalts durch den Nutzer konstitutiv für den Begriff der Interaktivität.

Unternehmens-Weblogs verfolgen Ziele der persuativen (durchdringende), argumentativen und informativen Kommunikation:

- Die persuative Kommunikation soll emotionale Bindungen aufbauen, die wiederum der Durchsetzung eigener Interessen dienen.
- Die argumentative Kommunikation dient der Überzeugung.
- Die informative Kommunikation basiert auf der Übermittlung von Nachrichten.

Hinsichtlich der Zielgruppen lässt sich zwischen interner Kommunikation, Marktkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit unterscheiden (Abb. 12.12).

Wir wollen uns auf die Einsatzmöglichkeiten von Weblogs im externen Bereich konzentrieren. Derartige Weblogs gehen vom Unternehmen selbst aus und sind der externen Unternehmenskommunikation zuzurechnen. Einige Beispiele:

- Customer-Relationship-Weblogs dienen der Pflege von Kundenbeziehungen.
- Service-Weblogs stellen sicher, dass Kunden im Fall von Fragen zum Güterangebot mit Unternehmen kommunizieren können.
- Themen-Weblogs eröffnen für Unternehmen die Möglichkeit, mit Kunden themen-zentrierte Diskussionen zu führen.

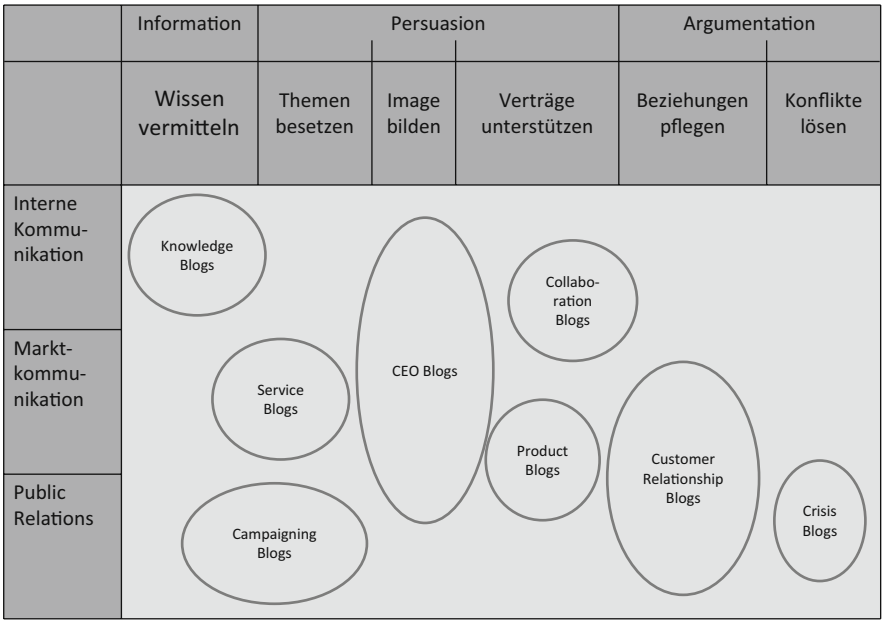


Abb. 12.12 Einsatzmöglichkeiten von Weblogs (vgl. Zerfaß u. Sandhu 2006)

- Kampagnen-Weblogs begleiten Marketingkampagnen im Internet.
- Marken-Weblogs publizieren Beiträge zum Güterangebot, dienen dem Markenaufbau und der Markenpflege.
- Krisen-Weblogs sollen z. B. im Fall von Produktmängeln zielgerichtet mit der Öffentlichkeit kommunizieren und Schaden vom Unternehmen abwenden.

Weblogs der externen Unternehmenskommunikation haben verschiedene Vor- und Nachteile (Tab. 12.6). Sie haben z. B. geringe Kosten und große Reichweiten, sind aber schwer steuerbar und erfordern einen hohen zeitlichen Aufwand in der Pflege.

Das Blogsponsoring verfolgt das Ziel, die Blogosphäre aktiv für das Marketing zu nutzen. Das Unternehmen stellt Bloggern dazu Güter zur Verfügung, die vermarktet werden sollen. Diese berichten in Weblogs über Erfahrungen in der Nutzung

Tabelle 12.6 Vor- und Nachteile bei der Nutzung von Weblogs durch Unternehmen in der Kommunikation

Nutzung von Weblogs durch Unternehmen			
Stärken	Geringe Kosten, hohe Reichweite, dialogorientierte Kommunikation	**Chancen**	Online-Reputation, Kundenbindung, Imagegewinn
Schwächen	Schwer steuerbar, hoher zeitlicher Aufwand bei Pflege	**Risiken**	Negative Berichterstattung, Zielgruppe wird irritiert

Tabelle 12.7 Vor- und Nachteile des Blogsponsorings

Blogsponsoring			
Stärken	Geringe Kosten, authentische Berichterstattung	**Chancen**	Online-Reputation, hohe Reichweite, Imagegewinn
Schwächen	Wenig Einfluss auf Inhalte	**Risiken**	Negative Berichterstattung, Zielgruppe wird irritiert

der Güter. Da Blogger häufig über eine hohe Glaubwürdigkeit unter ihren Lesern verfügen, wirken die Berichte mithin sogar authentischer als Aussagen auf der Webseite des Unternehmens. Durch die hierarchielose Struktur der Blogoshpäre lassen sich Reaktionen jedoch nicht steuern. Die Auswirkungen einzelner Meinungen oder Aktionen sind nicht immer vorherzusagen. Blogsponsoring ist also für Unternehmen nicht risikolos und Vor- und Nachteile sind gegeneinander abzuwägen (Tab. 12.7).

Die Mehrzahl der Weblogs werden weder von Unternehmen betrieben, noch werden sie für das Marketing aktiv genutzt. Es dominieren private oder zivilgesellschaftliche Weblogs, die durchaus Einfluss auf Unternehmen haben können. Vor allem die negative Berichterstattung kann nachhaltigen Schaden anrichten. Unternehmen suchen daher aktiv im Internet, welche Meinungen z. B. bezüglich des Güterangebots existieren (Opinion mining). Darüber hinaus gehen viele Unternehmen dazu über, in der Blogosphäre nachteiligen Berichten zum Güterangebot oder zur Einstellung von Kunden gegenüber dem Unternehmen aktiv zu begegnen (Issue Management).

Für Geschäftsmodelle, die auf sozialer Interaktion aufbauen, ist es wichtig, das Ausmaß an sozialer Interaktion präzise zu fassen und sogar zu quantifizieren. Dies ist z. B. mit Hilfe von Intervallskalen möglich, die das Niveau der Interaktivität bewerten. Hier bleibt zu berücksichtigen, dass nicht alle potentiellen Nutzer auch wirklich aktiv sind. Für eine große Anzahl kann sich die Beteiligung auf das Lesen, Klicken oder den Download beschränken. Die Bereitschaft, z. B. aktiv Beiträge zu verfassen, ist nicht immer ausgeprägt.

Offenheit stellt ein weiteres Kernstück des Web 2.0 dar. Auch der Grad an Offenheit lässt sich beurteilen. Ausschlaggebend sind u. a. folgende Kriterien:

- Veröffentlichung von nutzergenerierten Inhalten und Diensten.
- Öffentlicher oder geschlossener Zugang des Dienstes.
- Möglichkeit der Vervielfältigung und Kontrolle der Inhalte durch Urheber.
- Änderungen und Kommentierung des Inhalts.

Das Kernprinzip des Web 2.0 besteht darin, Informationen weiterzugeben oder auszutauschen. Die Motive dazu sind vielfältig. Sie reichen vom Bedürfnis, Leistungen darzustellen, über die soziale Akzeptanz bis hin zum Wunsch nach Einflussnahme. Das Weitergeben und Austauschen von Information sind kein Selbstzweck. So wird z. B. das soziale Netzwerk Twitter auch von Unternehmen eingesetzt. Das Mikro-Blogging dient dem twitternden Unternehmen entweder als kurzer, prägnanter Informationskanal oder, wenn dialogisch wechselseitig von Unternehmen und

Kunden nutzbar, als Marketing- und Marktforschungs-Tool. Als solches bietet es den Unternehmen die Möglichkeit, in direkten Kundenkontakt zu treten und dabei wichtige Informationen für die Bereiche Kundenmanagement wie auch Produkt- und Unternehmensentwicklung zu gewinnen. Unabhängig von den Motiven ist die Weitergabe bzw. der Austausch von Informationen freiwillig. Diese Freiwilligkeit wird in einem Unternehmen wahrscheinlich nur begrenzt zu realisieren sein. Damit Mitarbeiter, Partnerunternehmen oder Kunden mitwirken, müssen individuelle Ziele befriedigt werden, d. h. ein persönlicher Nutzen damit verbunden sein.

Aus Sicht der Nutzer geht mit der Bereitschaft, sich an Anwendungen des Web 2.0 zu beteiligen, ein Teil der Privatsphäre verloren. Blogger sollten sich der Tatsache bewusst sein, dass Weblog-Einträge verbreitet und langfristig archiviert werden. Im Gegensatz zu Foren oder sonstigen elektronischen Publikationen werden z. B. Kommentare nicht gelöscht, sondern aus Gründen der Nachvollziehbarkeit lediglich (dünn) gestrichen. Blogger sollten sich daher sehr genau überlegen, was und wie sie formulieren, und auf den Schutz persönlicher Daten achten.

Opinion und Text Mining

Das Web 2.0 ist eine interaktive Plattform, die kostenlos und aktuell eine Vielzahl von Foren und Meinungen, Produktbewertungen und Kundenerfahrungen bereitstellt. Es handelt sich jedoch weitgehend um unstrukturierte Daten, deren manuelle Auswertung zeitaufwendig und nur in begrenztem Umfang möglich ist. Mit Hilfe von speziellen Suchmaschinen können Unternehmen die Internet-Tagebücher nach Produkten, Konkurrenten und neuen Marktchancen durchforsten. Im Internet liegt umfangreiches Wissen brach, das von Marketingabteilungen nur aufgesammelt werden muss, um etwas über Kundenwünsche, Kritik und Trends zu erfahren. Durch eine automatisierte Analyse lässt sich Abhilfe schaffen:

- Text Mining bezeichnet die faktengestützte Aufdeckung von Zusammenhängen und Wissen aus Texten. Aufgabenfelder sind das Information Retrieval, die Klassifikation von Dokumenten, die Extraktion und Clustering von relevanten Informationen.
- Opinion Mining dient der Analyse und Aufdeckung von Meinungen. Dazu zählen Stimmungen, eigenschaftsbasierte Urteile über Produkte und vergleichsbasierte Einschätzungen von Produkten.

Text Mining und Opinion Mining lassen sich u. a. für den Innovationsprozess nutzen. Produktentwickler erhalten frühzeitig einen Einblick in die Bewertung aktueller Produkte und Produktkomponenten. Produktfehler in der Anwendung geben Hinweise auf mögliche Verbesserungen. Der Vertrieb kann sich im z. B. im Vorfeld eines Kundenbesuchs über die Einschätzung des Produkts informieren und auf diese Weise verkaufsfördernde Argumente sammeln. Vor allem das Opinion Mining erleichtert es Unternehmen, Markenbotschaften zielgerichteter, entsprechend der aktuellen „Gemütslage“ von Konsumenten zu platzieren. Die relevanten Gruppen werden zielgerichtet angesprochen und es lässt sich ein höheres

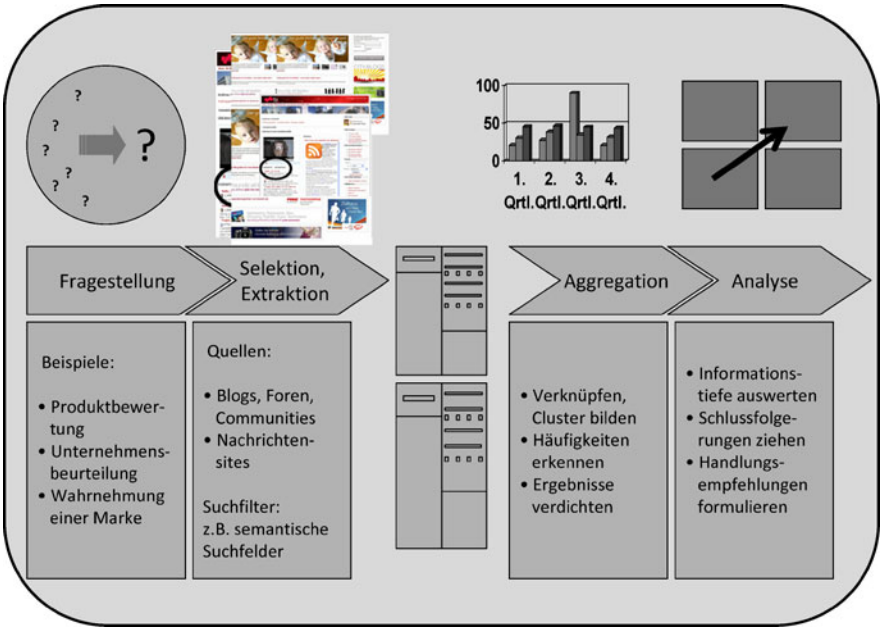


Abb. 12.13 Mehrstufiger Prozess des Opinion Mining

Involvement erzeugen. Marketingkommunikation im Umfeld von Web 2.0 ist daher im Vergleich zu traditionellen Medien schneller, wirkungsvoller und lässt sich planbarer gestalten.

Opinion Mining ist ein mehrstufiger Prozess (Abb. 12.13). Zunächst gilt es die relevante Fragestellung klar zu identifizieren und zu formulieren. Nur wer richtige Fragen stellt, bekommt richtige Antworten. Das Web enthält eine Vielzahl von Quellen. Diese müssen selektiert werden. Verwertbar sind nur die relevanten Quellen (z. B. in Blogs, Foren, Communities, Nachrichtenseiten). Zielsetzung der Extraktion ist es, z. B. Produkteigenschaften und ihre Bewertungen zu erkennen. Zur Messung bedient sich das Mining der Konzepte Polarität und Stärke. Die Polarität spiegelt die semantische Orientierung wider (z. B. positiv, negativ, neutral). Die Stärke gibt die Intensität an (z. B. stark, mittel, schwach).

Im Rahmen der Aggregation werden z. B. Produkteigenschaften und Bewertungen miteinander verknüpft. Dadurch sollen u. a. Ansatzpunkte zur Produktgestaltung und Verkaufsförderung erkannt sowie Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Schlüsselbegriffe

- Web 2.0
- Weblogs, Wikis
- One-to-Many-Kommunikation
- Many-to-Many-Kommunikation
- Text Mining
- Opinion Mining

12.3 Soziale Netzwerke – Kundenprofile im Internet

Maßgebliche Inhalte werden nicht mehr nur zentralisiert von großen Medienunternehmen erstellt und über das Internet verbreitet, sondern auch von einer Vielzahl von Individuen, die sich mit Hilfe sozialer Software zusätzlich untereinander vernetzen. Typische Beispiele hierfür sind Wikis, Blogs, Foto- und Videoportale (z. B. Flickr, Youtube), soziale Netzwerke (z. B. MySpace, Facebook und StudiVZ) sowie Tauschbörsen. Derartige Netzwerke könnnen enorme Reichweiten erzielen (Abb. 12.14).

In Netzwerken, die eine Peer-to-Peer-Kommunikation erlauben, wächst der Gesamtnutzen des Netzwerkes nach Metcalfe's Gesetz quadratisch mit der Anzahl der Nutzer (N^2). Da jeder Nutzer mit jedem kommunizieren kann, beträgt die Anzahl der Verbindungen N (N – 1)/2. Im Fall von Netzwerken, die eine Gruppenkommunikation und ein schnelles Zusammenstellen von Gruppen erlauben (Group Forming Networks), steigt nach Reed's Gesetz (Reed, David P. 1999) der Nutzen der Gesamtnutzen sogar exponentiell mit der Anzahl der Teilnehmer (2^N). Die maximale Anzahl von Gruppen, die von den Nutzern (N) gebildet werden können, beträgt $2^N - N - 1$. Teilmengen aus einem Element und leere Mengen werden ausgeschlossen. Es ist nahe liegend, dass Reed's Gesetz bereits bei einer relativ kleinen Zahl von Nutzern rasch zu einer großen Dynamik von Netzwerken führt:

Nutzer (N)	**Metcalfe: Wert = N (N – 1)**	**Reed: Wert: $2^N - N - 1$**
5	20	26
10	90	1.013
100	9.900	$\approx 1.2677 \bullet 10^{30}$

Unabhängig von der Gültigkeit des Gesetzes von Reed hat die Netzwerkbildung im Internet ohne Frage eine enorme Steigerung der Verbindungen zur Folge. Durch Teilnahme an gemeinschaftlichen Aktivitäten ergeben sich Kontaktmöglichkeiten, wie sie in der realen Welt nur durch ein großes Netz an persönlichen Beziehungen zur Verfügung stehen können. Nutzer können sich mit ihren Interessen in Gruppen besser wieder finden und Gleichgesinnte kennen lernen, die wiederum den Nutzen des Einzelnen für die Plattform erhöhen. Von den sozialen Netzwerken geht vor allem für jüngere Menschen eine gewaltige Faszination aus, denn so schnell, unkompliziert und unterhaltsam war Kommunikation noch nie. Dazu kommt, dass viele soziale Netzwerke für geschützte Räume und selbstlose Service-Plattformen ohne wirtschaftliche Interessen halten, in denen sie sich einander bedenkenlos anvertrauen können.

Studien zeigen, dass Profile in sozialen Netzwerken durchaus die wahre Persönlichkeit der Nutzer abbilden können. Menschen haben offenbar auch in den sozialen Netzwerken des Internet das Bedürfnis, mitzuteilen, wer sie wirklich sind, was sie denken, was sie wünschen oder was sie antreibt. Es geht vielen Menschen also nicht so sehr um die Darstellung von Wunschprofilen. Dieser Sachverhalt macht soziale

Gesetz	Sarnoff	Metcalfe	Reed
Netztyp	Einseitige Kommunikation (One-to-Many)	Verbindung zwischen Personen (Many-to-Many)	Nutzung /Bildung von Gruppen (Many-to-Many)
Beispiele	Rundfunk, TV, Teleshopping,	Kleinanzeigen, E-Mail	ebay, XING, Chat
Wert eines N - Teilnehmernetzes	N	N^2	2^N
Gesamtwert eines n ● m - Netzes	N + M	$N^2 + M^2 + 2NM$	$2^N \bullet 2^M$
			WEB 2.0

Abb. 12.14 Größenordnung sozialer Netzwerke (Vehmeier 2007)

Netzwerke auch für Unternehmen interessant. Oft werden soziale Netzwerke mit Communities bzw. Gemeinschaften gleichgesetzt. Es gibt jedoch Unterschiede:

- Soziale Netzwerke sind Netzwerke, die in der Soziologie gegebene Interaktionsgeflechte (z. B. Bekanntschafts-Netzwerke) abbilden. Diese Netzwerke haben keine eigenen Ziele, sondern verknüpfen unterschiedliche Ziele einzelner Akteure und Gruppen.
- Eine Community ist eine Gruppe von Personen, die gemeinsames Wollen und Wissen entwickeln, Erfahrungen teilen und dabei eine eigene Identität aufbauen. Communities profitieren von dem Grundsatz, dass alle Teilnehmer zum Erfolg beitragen, indem sie ihr Wissen einbringen.

Soziale Netzwerke vernetzen Menschen und geben ihnen die Möglichkeit, eigene Ziele mit besser organisierten Beziehungsgeflechten zu verwirklichen. Communities hingegen sind Gemeinschaften, die gemeinsam auf ein Ziel hinarbeiten. Soziale Netzwerke sollen also eigene Ziele besser verwirklichen, Communities sollen gemeinsame Ziele erreichen. Aus diesen Strukturen resultieren folgenden Interaktionsmuster:

- Die Kommunikation und Interaktion in Gemeinschaften, deren Mitglieder sich zur Zielerreichung absprechen müssen und eine gemeinsame Identität vertreten, ist wesentlich höher.
- Soziale Netzwerke vereinfachen das Entstehen von Gemeinschaften, da aus losen Beziehungen stärkere Verflechtung entstehen kann.

Tabelle 12.8 Virtuelle Gemeinschaftstypen (Schneidewind et al. 2001)

Typ	Merkmal	Funktion
Interessen-gemeinschaft (Community of interest)	• Vorwiegend nicht kommerziell orientiert • Vorhandensein eines gemeinsamen Interesses	• Austausch von Informationen, Wissen und Erfahrungen • Soziales Bedürfnis (Unterstützung, Zugehörigkeit und Gegenseitigkeit) • Gemeinschaft als soziales Netzwerk
Transaktions-gemeinschaft (Community of transaction)	• Vorwiegend kommerziell orientiert • Vornehmlich im B2C Bereich	• Austausch von Informationen, Wissen und Erfahrungen • Abwicklung des Kaufs von Produkten und Dienstleistungen • Integration von Produktkatalogen und Aggregation der Nachfrage • Gemeinschaft als Geschäftsmodell
Phantasie-gemeinschaften	• Kreation einer eigenen virtuellen Welt	• Soziales Bedürfnis (Unterstützung, Zugehörigkeit und Gegenseitigkeit)

Eine Stärke des Internet liegt neben dem Informationsangebot in den Kommunikationsmöglichkeiten, die es den Nutzern bietet. Jeder kann nach seinen Interessen mit anderen Menschen in Kontakt treten und sich austauschen. Das Internet bietet mit E-Mail, Diskussionsforen oder Newsgroups vielfältige Möglichkeiten, mit Gleichgesinnten zu kommunizieren.

Virtuelle Gemeinschaften haben einen charakteristischen Themenschwerpunkt, um den sich alle Angebote und Interaktionen ranken (Tab. 12.8).

Dieser besteht nicht nur aus einer Webseite, die einen Themenschwerpunkt hat und die den Surfern auf der Webseite Chat, Diskussionsforen und Download-Bereiche bietet. Das Konzept der virtuellen Gemeinschaft geht weiter, auch wenn die Konzentration auf einen Themenschwerpunkt Grundvoraussetzung ist:

- Communities führen Inhalte, Interaktion und Kommunikation zusammen. Sie stellen eine Umgebung bereit, in der Inhalte präsentiert werden und in der gleichzeitig über diese Inhalte (z. B. durch Foren, schwarze Bretter oder Chats) ein Austausch zwischen den Mitgliedern der Gemeinschaft stattfinden kann. Jeder kann Inhalte beisteuern, kritisieren, darüber diskutieren. Communities leben davon, dass sich ein reger Austausch ergibt.
- Communities geben Inhalte nicht zentral vor (z. B. durch den Betreiber der Community), sondern diese können durch jedes Mitglied der Gemeinschaft eingespeist werden.

Communities sollten moderiert werden, um Angriffe auf die Community abzuwehren (z. B. durch Einstellen strafrechtlich relevanter Inhalte, persönliche Diskreditierungen). Durch geschickte Moderation kann der Betreiber Themen aktuell und interessant machen (z. B. durch Chats mit „Fachleuten“) und so die Lebendigkeit der Community forcieren. Die Moderation sollte jedoch zurückhaltend erfolgen, nur wirklich kritische und für die Community gefährdende Beiträge zensieren

und nicht die Initiativen der Mitglieder zu sehr einschränken. Virtuelle Gemeinschaften bieten für Unternehmen eine interessante Möglichkeit, um

- mit der Zielgruppe direkt zu kommunizieren,
- die Zielgruppe und damit den Markt besser kennen zu lernen,
- einen Interessentenkreis aufzubauen und Kaufkraft zu aggregieren,
- die Angebote „im Gespräch“ zu halten,
- durch offene Kommunikation Vertrauen aufzubauen,
- Ideen für Produktverbesserungen zu erhalten,
- Angebote direkt auf den Kunden zuzuschneiden,
- Kundenbindung zu erzeugen.

Virtuelle Communities sind ein Anziehungspunkt für Kunden mit gleichen Kaufprofilen. Die Besucher werden durch Aufbau persönlicher Beziehungen zu loyalen Mitgliedern in der Community. Es gibt mehrere Wege, eine Community im Web zu etablieren. Stehen genügend Ressourcen zum Aufbau zur Verfügung, kann sogar mit einer „leeren“ Community gestartet werden. Es wird eine Diskussionsplattform bereitgestellt, die für die Community wirbt. Problem ist das „Erster-am-Buffet-Syndrom“. Niemand will der erste sein, der sich in einem leeren Forum einträgt. In diesem Fall können eigene Beiträge verfasst werden, um eine Diskussion in Gang bringen. Zur Vermeidung solcher Startprobleme kann eine Community um eine bestehende Webseite aufgebaut bzw. eine Webseite zur Community erweitert werden. Der Vorteil liegt darin, dass eine bereits etablierte Seite eine gemeinsame Wissensgrundlage und einen Besucherstamm hat, der womöglich schon darauf wartet, in einem Forum diskutieren zu können.

Eine virtuelle Gemeinschaft wirft vergleichbar einem Produktlebenszyklus erst nach einer längeren Einführungs- und Wachstumsphase einen Gewinn ab. Hagel/Armstrong teilen die Mitgliederentwicklung in vier Stufen ein, wobei erst am Ende ein Gewinn winkt (Abb. 12.15). Insbesondere die Stufen zwei und drei sind wichtige Bausteine. Nicht der Anbieter bzw. der Betreiber der Webseite, sondern die Besucher der Webseite stellen die Inhalte bereit. Der Anbieter agiert im Hintergrund und stellt lediglich die Plattform zur Verfügung. Inhalt und Kommunikation verschmelzen. Ziel ist es, den Besuchern eine Anlaufstelle zur Kommunikation mit Gleichgesinnten zu einem bestimmten Themenschwerpunkt zu bieten und so soziale Bedürfnisse zu befriedigen. Die wichtigste Aufgabe des Betreibers besteht darin, die entstehende Community im Wachstum zu managen (Community Management). Das Erreichen einer kritischen Masse an Besuchern und Mitgliedern ist kein Selbstläufer. Ohne genügend Mitglieder und damit Aktivitäten kann dauerhaft keine Community bestehen und ihr Wachstumspotential entwickeln. Kennen Sie nicht auch die oft wenig animierenden leeren Chats und Diskussionsforen? Unterhalb einer kritischen Größe lassen sich kaum aktive Mitglieder finden.

Als Erfolgsfaktoren einer Community gelten Kompetenz, Inhalt und Kreativität. Der Inhalt sollte einer kontinuierlichen und kompetenten Redaktion und Moderation unterliegen. Keine Community wird zudem kontinuierlichen Zulauf erhalten, wenn sie nicht etwas Neues zu bieten hat und keine kreativen Ansätze in der Kundenansprache verfolgt. Die ökonomischen Gründe für das Community-

Abb. 12.15 Aufbau einer Online Community (Hagel u. Armstrong 1997)

Building und das anschließende Management liegen auf der Hand. Freiwillig bereitgestellte Nutzerdaten, Kundenprofile, Vorlieben und Lebensstile ersetzen und ergänzen die kostenintensive Marktforschung. Doch selbst wenn die Zahlen nach oben schnellen, ist damit keineswegs ein Erfolg verbunden. Das Subscriber Paradoxon beschreibt die ansteigenden Nutzerzahlen, deren Großteil nur Karteileichen ausmacht. Oberflächlich sieht die Bilanz gut aus. Da aber nur aktive Mitglieder Nutzen stiften, wird der Zahlenbetrachter getäuscht. Nicht nur absolute Zahlen zeigen den Erfolg. Wichtig ist das Verhältnis von aktiven zu passiven Nutzern (Abb. 12.16). Zudem zeigt sich der Wert der Community nicht nur anhand der Nutzerzahlen, sondern auch im Vergleich zu Wettbewerbern.

Die größte Anziehungskraft einer virtuellen Gemeinschaft resultiert aus den Beiträgen der aktiven Mitglieder und den redaktionell erstellten Inhalten. Dieser Sachverhalt muss im Geschäftsmodell einer Gemeinschaft berücksichtigt werden (Abb. 12.17) Dazu kann der Organisator der Gemeinschaft Aufgaben an die Mitglieder übertragen. Diese Aufgaben umfassen z. B. die Veröffentlichung von Erfahrungsberichten und Meinungen, das Anwerben neuer Mitglieder, die Bewer-

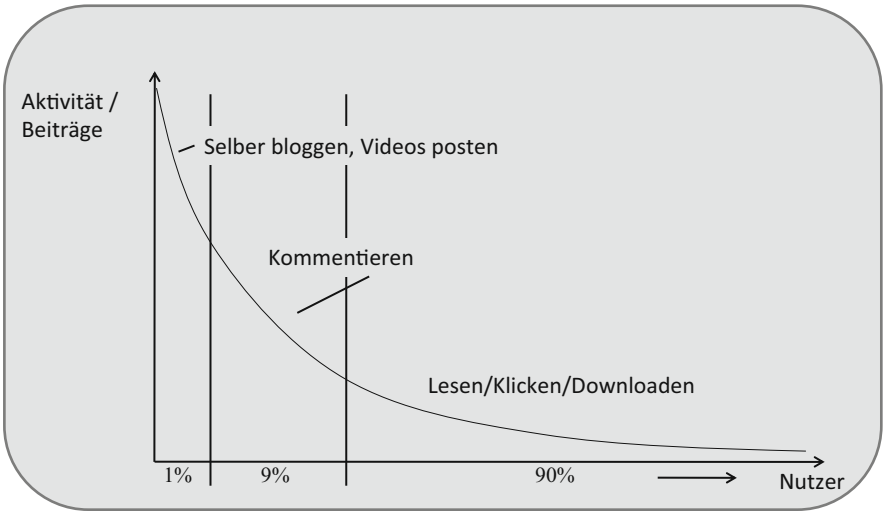


Abb. 12.16 Verhältnis von aktiven Nutzern zu passiven Nutzern (90 : 9 : 1 Regel) (Oetting 2009)

tung von Beiträgen anderer Mitglieder, die Ansprache neuer Mitglieder, das Hosten von Chats und die Verwaltung von Mitgliedern.

Je mehr ein Mitglied sein Wissen und seine Erfahrung in Beiträgen publiziert und der Gemeinschaft zur Verfügung stellt, desto wertvoller ist es für den Aufbau und das Wissen der Gemeinschaft. Das primäre Ziel der Organisation einer virtuellen Gemeinschaft muss darauf ausgerichtet sein, die Online-Partizipation der Mitglieder zu koordinieren, zu unterstützen und zu fördern. Die Mitglieder sollen ein kollaboratives Verhalten zeigen, Informationen und Wissen austauschen und weitere Mitglieder akquirieren.

Ökonomische Transaktionen durch Mitglieder der Community sind für den Organisator vor allem dann von Interesse, wenn dadurch Einnahmen erzielt werden können. Dazu können auch entsprechende Anreize vergeben werden, z. B. Bonuspunkte für getätigte Transaktionen. Das Fehlen geeigneter Anreizsysteme kann zum Freeriding bzw. Trittbrettfahrerverhalten führen. Die Mitglieder einer Gemeinschaft konsumieren lediglich Informationen und Wissen, leisten aber selbst keinen eigenen Beitrag. Je mehr Mitglieder als Freerider auftreten, desto schwieriger gestaltet sich der nachhaltige Aufbau der Gemeinschaft.

In der Praxis gibt es inzwischen Ansätze zur Ermittlung des Wertschöpfungspotentials einer Community. In dem von der Agentur Komjuniti (www. komjuniti.com) entwickelten Community Value Creation Index werden u. a. die Beziehungen zwischen den Mitgliedern, ihre Interaktionen und das Transferpotential von Inhalten zwischen Online-Offline-Welt der Community bewertet. MySpace wurde im Jahr 2007 mit 2,71 Mrd. US-$ als wertvollste internationale Community identifiziert. Mit ca. 63 Mio. aktiven Mitgliedern, geschätzten 214 Mio. Interaktionen pro Tag und der Entwicklung und Einbindung neuer Werbemodelle lag MySpace an der Spitze aller sozialen Netzwerke. Der Index misst im Gegensatz zu klassi-

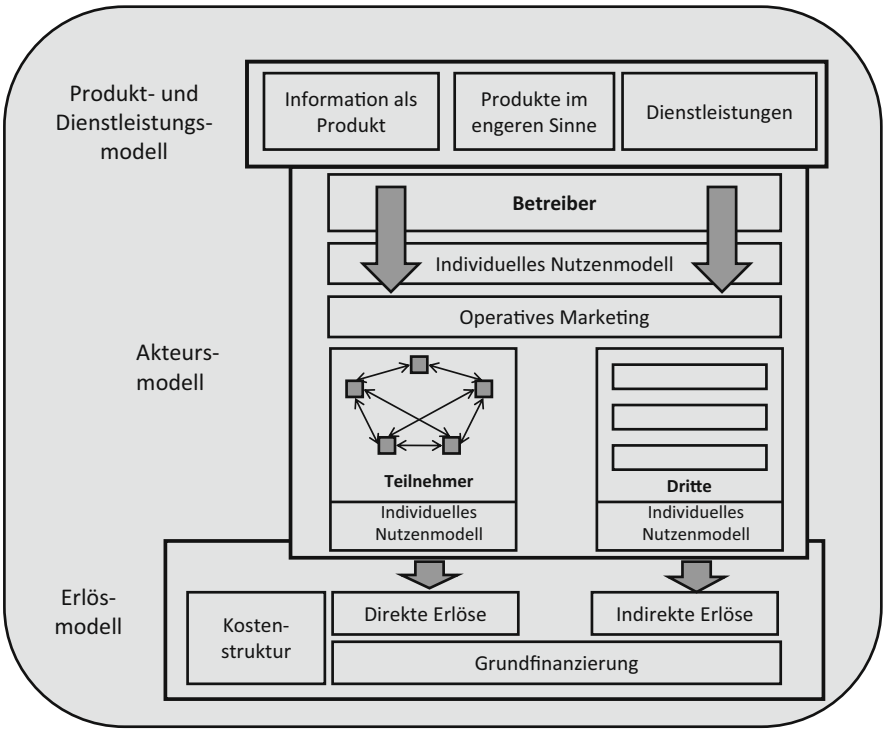


Abb. 12.17 Geschäftsmodell einer virtuellen Gemeinschaft (vgl. Leimeister et al. 2002)

schen Bewertungsmodellen nicht nur die Inhalte, die Mitgliederanzahl und Trafficdaten, sondern auch die Netzeffekte zwischen den in der Community beteiligten Mitgliedern.

Dazu werden nicht nur die einzelnen Verbindungen unter den Mitgliedern bewertet, sondern auch die Dichte der Netzwerke und Interaktionshäufigkeiten sowie das daraus entstehende Meinungsbildungspotenzial. Ein so genannter Beta-Test zeigt auch, dass selbst Communities mit gleicher Mitgliederanzahl und vergleichbaren Trafficdaten, einen geringeren Community-Wert aufweisen würden als MySpace. Vor allem die Berechnung der Netzeffekte verdeutlicht, wo sich innerhalb der Communities, weitere Sub-Communities gebildet haben und Meinungsbeeinflussungspotenzial aufgebaut wird. MySpace konnte durch die Integration von Musikern und Schauspielern im Sinne der Aufkmerksamkeitsökonomie eine relativ hohe Anzahl von Sub-Communities verzeichnen und hat auf diese erheblichen Einfluss auf die Meinungsbildung der Community.

Die Netzeffekte des Group Forming haben die Euphorie hinsichtlich der Werthaltigkeit sozialer Netzwerke gesteigert. Prinzipiell wird davon ausgegangen, dass die Menge an Untergruppen und zusätzlicher Kommunikationskanäle innerhalb der Mitgliedergruppe zu positiven Netzwerkexternalitäten führt. Wenn die Knoten nicht miteinander kommunizieren, überschätzen Reed und auch Metcalfe jedoch

den Wert eines Netzwerkes. Es kann zudem nicht erklärt werden, warum anfangs erfolgreiche soziale Netzwerke sich wieder auflösen. Zudem ist nicht ohne weiteres nachvollziehbar, warum die Motivation zur Beteiligung an sozialen Netzwerken allein durch den Anstieg der Mitgliederzahl wachsen soll.

Zudem können negative Netzwerkexternalitäten den Wert sozialer Netzwerke wieder schmälern. Mit dem Wachstum an Mitgliedern nehmen gegebenfalls auch die ungewollten Kontakte und damit die störende Kommunikation zu. Zu verweisen ist zudem auf negative Externalitäten, die aus Datenklau und -missbrauch resultieren. Ein Zuviel an Vernetzung auch den gegenteiligen Effekt bewirken. Nicht nur, weil Störer existieren, sondern auch weil Informationen in großer Zahl eine Selektion unumgänglich machen. Zugleich steigt der Zeitaufwand, denn Kontakte wollen gepflegt werden. In der Konsequenz kann dies zum Rückzug aus großen Netzwerken führen, da im Fall größerer Arbeit und Unübersichtlichkeit kein weiterer Informationsgewinn zu erwarten ist. Zu berücksichtigen bleibt im Kontext von sozialen Netzwerken auch die Nicht-Rivalität des Konsums. Mitglieder können in verschiedenen und konkurrierenden Communities aktiv sein. Die häufig im Rahmen von Netzwerkeffekten existierenden Lock-in-Effekte sind damit häufig ebenso gering wie die Wechselkosten zu konkurrierenden Angeboten. Soziale Netzwerke sind also keine Einbahnstraße in Richtung nur steigender Nutzerzahlen.

Schlüsselbegriffe

- Soziale Netzwerke
- Netzwerkeffekte
- Subscriber Paradoxon
- Soziale Interaktion
- Virtuelle Gemeinschaften
- Communities
- Community Value Creation Index

12.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 12

Themenkreis: Kontaktintensität und Effizienz einer Webseite

1) Als Anbieter von Online-Auktionen möchten Sie als zusätzliche Einnahmequelle Werbebanner auf Ihrer Homepage schalten. Für das 3. Quartal 2002 erwarten Sie 1,3 Mio. Visits mit einer durchschnittlichen Anzahl von 5,6 Pageimpressions pro Visit. Voraussichtlich werden Sie 30 % der Bannerfläche zu einem Netto-Tausenderkontaktpreis von 40 € verkaufen können. Das erwartete Wachstum liegt bei 23 % pro Quartal für die Visits. Aufgrund eines verbesserten Angebots erwarten Sie für das Jahr 2003, dass Sie 25 % mehr Pageimpressions pro Visit erzielen können.

1a) Was verstehen Sie unter Pageimpressions, Visits und Unique visitors?

1b) Ermitteln Sie die Erlöse aus den Bannerschaltungen für das 3. und 4. Quartal 2002 sowie für das Jahr 2003.

1c) Statt eines Tausenderkontaktpreises von 40 € bietet Ihnen ihr Vermarkter eine Pauschale von 2,50 € pro Click auf ein Werbebanner an. Im 3. Quartal 2002 liegt ihre AdClickrate bei 2 %. Sie erwarten, dass die AdClickrate in den folgenden Quartalen um 10 % pro Quartal fallen wird. Für welche Variante der Abrechnung der Werbeschaltungen entscheiden Sie sich?
(in Anlehnung an: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt/Main, Vorlesung: Business Pläne und Marktforschung im Internet, SS 2002)

2) Der Internethändler „Orinoco.net“ hat aktuell einen Kundenstamm von 100.000 Käufern. Um Erstkäufer zu gewinnen schaltet das Unternehmen Bannerwerbung im Internet und zahlt dafür einen Tausenderkontaktpreis von 45 €. Die Clickthrough-Rate beträgt 2 % und die Conversion-Rate 20 %. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Erstkäufer im nächsten Monat einen Wiederholungskauf tätigt, beträgt 65 %. Die Wahrscheinlichkeit, dass er im darauf folgenden Monat (d. h. dem 2. Monat nach dem Erstkauf) einen erneuten Wiederholungskauf tätigt, ist 40 %. Dabei wird unterstellt, dass über die Bannerwerbung nur Erstkäufer akquiriert werden und Wiederholungskäufer ausschließlich direkt auf die Seite von Orinoco gehen. Pro Kauf wird ein durchschnittlicher Umsatz von 40 € mit einem Deckungsbeitragssatz von 50 % realisiert.

2a) Wie hoch sind die Kosten der Akquisition eines Erstkäufers durch Bannerwerbung?

2b) Ein großer Affiliate-Vermittler bietet Orinoco die Teilnahme an dessen Programm an. Der Vermittler verlangt 35 % Provision auf den Umsatz des Erstkaufs. Welche Art der Kundenakquisition (Bannerwerbung oder Affiliate-Programm) ist aus finanziellen Gründen vorteilhafter?

2c) Vergleichen Sie allgemein die Vorteilhaftigkeit der Neukundenakquisition durch Bannerwerbung oder Affiliate-Programme.

2d) Berechnen Sie den Barwert der Deckungsbeiträge eines Kunden im Monat des Erstkaufs und berücksichtigen Sie die zwei Folgemonate nach dem Erstkauf. Verwenden Sie einen monatlichen Diskontsatz von 2 %.

2e) Wie hoch kann die Provision für das Affiliate-Programm (siehe 2b) maximal sein, damit der Kundenwert nicht negativ wird?
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

3) Der Internet-Anbieter „e-buy“ gibt zurzeit monatlich 40.000 € für Bannerschaltungen aus. Der durchschnittliche Tausenderkontaktpreis liegt bei 40 €. Die Clickthrough-Rate zeigt, wie oft ein Banner/Button tat-

sächlich angeklickt und gelesen wurde. Sie liegt bei 2 %. Von den Besuchern registrieren sich 50 % als Nutzer (Anmelderate). Die Kundenbindungsrate (Retention-Rate), d. h. der Anteil der Nutzer, die bereits im Vormonat Nutzer waren, beträgt 80 %. Der Deckungsbeitragssatz bei den getätigten Umsätzen beträgt 20 %. Aktuell hat „e-buy“ einen stabilen Kundenstamm von 50.000 Mitgliedern.

3a) Das Management möchte den Kundenstamm so schnell wie möglich auf 100.000 Mitglieder verdoppeln und stellt dafür ein Werbebudget zur Verfügung. Zwei Vorschläge stehen zur Diskussion:

- Erhöhung der monatlichen Werbeausgaben für Bannerschaltungen auf 100.000 €.
- Ausgaben in Höhe von 350.000 € zur Verbesserung der Webseite, durch die die Anmelderate auf 70 % und die Kundenbindungsrate auf 95 % gesteigert werden können.

Wann und zu welchen Kosten erreichen beide Vorschläge das Ziel von 100.000 Mitgliedern?
Hilfestellung:

Monat	Werbe-ausgaben	Kumu-liert	Banner	Visits	Neu-kunden	Abgang	Kunden-stamm
0	40.000	40.000					50.000

Bannerschaltungen : Werbeausgaben/Tausenderkontaktpreis
Visits : Clickthrough-Rate ● Bannerschaltungen
Neukunden : Anmelderate ● Visits
Abgang : Retention-Rate ● Kundenstamm der Vorperiode

3b) Für welchen Vorschlag sollte sich das Management entscheiden?

3c) Was kostet die Neugewinnung eines Kunden? Wie hoch muss der Umsatz je Neukunden sein, damit die Kosten der Neukundenakquisation gedeckt sind?
Hilfestellung: Die Kosten eines Neukunden betragen:

€/Neukunde = Tausenderkontaktpreis ●
1/Clickthrough-Rate ● 1/Anmelderate

(Quelle: in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

4) Ein Suchmaschinenanbieter versucht bei seinen AdWords, den Gewinn zu maximieren. Dabei spielen die Clickrate (CTR) und die vom Kunden angegebenen Costsper-Click (CPC) eine wichtige Rolle. Nehmen Sie an, dass drei Kunden (K1 bis K3) in einer Kategorie im Wettbewerb stehen und die nachfolgenden CPCs haben. Zudem hat der Anbieter herausgefunden, dass die CTRs in den folgenden Intervallen gleichverteilt sind:

Kunde	CPC	Geschätzte CTR
K1	0,5 €	[0,025; 0,055]
K2	0,4 €	[0,03; 0,06]
K3	0,35 €	[0,05; 0,06]

4a) In welcher Reihenfolge sollte der Anbieter die Werbungen auf Basis der erwarteten Erlöse anordnen?

4b) Auf welchen Betrag müsste Kunde 3 seinen CPC erhöhen, um an erster Stelle der AdWords zu erscheinen. Gehen Sie davon aus, dass sich die restlichen Werte nicht ändern.
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung Electronic Commerce, WS 2004/05, Universität Frankfurt)

Themenkreis: Kampagnenmanagement

5a) Ihre Bekannte betreibt einen kleinen Web-Shop und verkauft darüber Accessoires. Um den Umsatz anzukurbeln möchte sie eine E-Mail Kampagne starten. Ein Direkt-Marketing-Unternehmen hat ihr auf eine Anfrage folgendes mitgeteilt:

- Angebot 1: Sie erhält 100.000 E-Mail-Adressen zur einmaligen Verwendung. Jede Adresse kostet 0,25 €. Der Anbieter schätzt, dass eine Clickthrough-Rate von 10 % und eine Conversion-Rate von 10 % zu erwarten sind.
- Angebot 2: Sie erhält 25.000 E-Mail-Adressen für je 1,20 € zur einmaligen Verwendung. Diese Adressen stammen von Kundinnen eines Versandhandels, die modisch interessiert und Online-affin sind. Der Anbieter beziffert die Clickthrough-Rate daher auf 20 % und erwartet eine Conversion-Rate von 10 %.

Die Customer-Rentention-Rate beträgt in beiden Fällen 25 %. Ihre Bekannte schätzt den durchschnittlichen Bestellwert eines Kunden auf 60 € pro Bestellung. Die Marge beträgt 50 %. Zu welcher Entscheidung würden Sie ihrer Bekannten raten?

5b) Ihre Bekannte meint, dass 100.000 Adressen für die erste Kampagne etwas zu hoch gegriffen sind. Was meinen Sie?

5c) Welche Ratschläge würden Sie Ihrer Bekannten geben, um die Anzahl der Bestellungen und die Anzahl der treuen Kunden zu steigern?

(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

6) Sie wollen 50.000 Briefe und E-Mails im Rahmen einer Direktmarketingkampagne versenden. Sie gehen von 30.000 € Gesamtkosten aus. Die erwartete Response-Rate beträgt 10 % und die Conversion-Rate bei den Antworten 15 %. Der durchschnittliche Erlös für jeden geworbenen Kunden beträgt 50 €. Berechnen Sie die Anzahl der Käufer, die Kosten pro Antwort, die Kosten pro Käufer, den gesamten Erlös und den Return on Investment der Kampagne.
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

7) Sie betreiben eine Webseite zur Fußball-WM 2010. Neben allgemeinen Informationen betreiben Sie auch einen Fan-Shop. Sie überlegen, ob Sie nun als Affiliate ein Angebot in Ihre Webseite einbauen sollen.

7a) Welche Chancen und Risiken müssen sie bei einem Affiliate berücksichtigen?

7b) Ihre Webseite hat zurzeit 220.000 Pageimpressions und 45.000 Visits pro Monat. Wenn Sie Bannerwerbung auf Ihre Startseite schalten, können Sie einen Tausenderkontaktpreis von 15 € erzielen. Ein Online-Händler würde Sie bei Einbindung in Ihre Startseite mit 5 % des erzielten Umsatzes durch einen über Ihre Webseite vermittelten Kunden entlohnen. Sie schätzen, dass bei 4 % der Visits auf das Angebot des Online-Händlers geklickt wird. Die Conversion-Rate des Online-Händlers für diese weitervermittelten Neukunden beträgt 10 %, wobei diese bei Ihrem Erstkauf einen durchschnittlichen Umsatz von 25 € generieren. Wie hoch sind Ihre monatlichen Provisionserlöse, wenn Sie nur Erstkäufe berücksichtigen?

7c) Wie hoch sind Ihre monatlichen Provisionserlöse durch den Online-Händler, wenn Sie eine Wiederverkaufsrate von 50 % bei Ihren vermittelten Neukunden berücksichtigen und diese insgesamt maximal dreimal bei kaufen?

7d) Neben dem Angebot von des Online-Händlers haben Sie noch Platz für Werbebanner auf Ihrer Startseite. Wie hoch sind die Einnahmen aus der Schaltung auf dieser Fläche, wenn Sie im Durchschnitt 20 % Ihrer Seitenaufrufe für Bannerschaltungen verkaufen können?
(in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung Electronic Commerce, WS 2004/05).

8) Zur „Response Optimierung“ der zukünftigen Werbeaktionen wird im Rahmen der CRM-Anwendungssoftware eines Verlages folgender Lösungsvorschlag beschritten:

Kategorie	Ohne CRM-Lösung	Mit CRM-Lösung
Versand der Werbebotschaft	1 Mio. Adressen	Nur die „profitabelsten“ 10 %
Kosten	2 €/Sendung	2,5 €/Sendung
Antwortrate	0,5 %	1,5 %
Umsatz pro Antwort	250 €	250 €
Gesamtumsatz		
Ertrag		

Ermitteln Sie den Ertrag der einzelnen Lösungen.

Themenkreis: Kundenakquise, -lebenswert

9) Ein Online-DVD-Verleiher erhält von einem Suchmaschinenanbieter das Angebot, Keyword-Advertising zu betreiben. Erfahrungsgemäß, so der Anbieter, können Sie mit einem Cost-per-Click (CPC) von 0,50 € rechnen. 5 % der Personen, die über einen solchen Click auf Ihrer Webseite gelangt sind, unterzeichnen dann einen jederzeit zum Monatsende wieder kündbaren Vertrag.

9a) Wie hoch sind die Akquisitionskosten pro Kunden (AK)? (Hilfestellung: AK = CPC/CR, mit CR = Kunden/Click)

9b) Sie bieten den Verleih von DVDs für monatlich 20 € an. Typischerweise werden fünf DVDs pro Monat entliehen und Sie rechnen mit Kosten in Höhe von 3 € pro Verleih einer DVD. 6 % Ihrer Kunden kündigen jeden Monat. Sie rechnen mit einem monatlichen Diskontsatz von 1 %. Wie hoch ist der Kundenlebenswert eines über den Suchmaschinenanbieter gewonnen Kunden? Der Kundenlebenswert (CLV) berechnet sich mit folgender Formel:

$$CLV = \frac{\Sigma CCF \bullet r}{(1+k)^t}$$

$$= CCF \bullet \frac{(1+k)}{(1+k)1-r} - AK$$

Mit CCF = Cashflow pro Kunde im Monat
k = Diskontierungsfaktor
r = Kundenabwanderungsrate

9c) Wie verändert sich der Kundenlebenswert, wenn Sie dem Suchmaschinenanbieter einen höheren Cost-per-Click von 1,50 € und gleichzeitig den erreichten Kunden einen Preisnachlass von 3 € im Monat anbieten? Welches Argument lässt sich hier gegen die Berechnung vorbringen?

9d) Welche Auswirkung hat eine Senkung der monatlichen Kundenabwanderungsrate um einen Prozentpunkt? Gehen Sie von Aufgabe 9b) aus.

9e) Welche Auswirkung hat eine Steigerung der monatlichen Kundenabwanderungsrate um einen Prozentpunkt? Gehen Sie wiederum von Aufgabe 9b) aus. (Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Electronic Commerce, WS 2004/05, Universität Frankfurt)

10) Eine Bank hat die Vertriebskanäle der Filiale (persönliche Betreuung) und eines Call-Centers (keine persönliche Betreuung). In beiden Kanälen werden die gleichen Preise angeboten und es wird ein Deckungsbeitrag von 20 % erzielt. Das Management geht davon aus, dass das „Share of Wallet“ (Anteil an den Umsätzen des Kunden in der betreffenden Produktkategorie) bei einer persönlichen Betreuung 20 % und bei einer Betreuung durch das Call-Center 8 % beträgt. Die Kosten der persönlichen Betreuung liegen bei 300 €/Jahr, die Betreuungskosten beim Call-Center bei 50 €/Jahr. Das Management möchte die Kunden in Abhängigkeit vom Umsatzpotential den beiden Kanälen zuordnen. Wie könnte eine solche Einteilung vorgenommen werden?
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung Electronic Commerce, WS 2004/05, Universität Frankfurt)

11) Die Bannerwerbung für die Kontaktbörse „findemich.de“ führt bei einem Tausenderkontaktpreis von 12 € zu einer Clickthrough-Rate von 1 %. Von den Besuchern lassen sich 10 % als neue Nutzer registrieren. Der Monatsbeitrag beträgt 5 €. Die variablen Kosten der Börse liegen bei 1 €. Erfahrungsgemäß bleiben 80 % dieser Nutzer auch in den folgenden Monaten Mitglied zu einem monatlichen Preis von 5 €. Die Kunden werden ihre Mitgliedschaft spätestens nach sechs Monaten beenden und andere Wege der Partnersuche beschreiten.

11a) Wie hoch sind die Akquisitionskosten eines Neukunden?

11b) Wie hoch ist der Kundenlebenswert eines Neukunden?

11c) Ihr Chef ist der Auffassung, dass bei einem Mitgliedsbeitrag von 3 € die Kundenbindungsrate auf 90 % gesteigert werden könnte (bei Beendigung der Mitgliedschaft nach sechs Monaten). Teilen Sie diese Auffassung?

11d) Ihr Chef bleibt bei einem Monatsbeitrag von 5 € pro Monat. Er teilt Ihnen aber nun mit, dass im Durchschnitt jeder Dritte durch Bannerwerbung gewonnene Kunden auf der Partnerbörse so erfolgreich ist, dass er Ihnen kostenlos einen weiteren Neukunden vermittelt. Empfehlen Sie Ihrem Chef, die Bannerwerbung weiter zu schalten?
(Quelle: in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce II: Business to Consumer, WS 03/04, Universität Frankfurt/Main)

12) Bürogerätehändler Freundlich will mehr über die Profitabilität seiner Kunden erfahren und möchte dazu Informationen über den Kundenwert ermitteln. Er beauftragt Sie mit der Berechnung des durchschnittlichen Wertes seiner Neukunden. Im ersten Jahr hat die Firma 20.000 Neukunden mit durchschnittlich 1,8 Bestellungen und einem durchschnittlichen Kaufvolumen von 2.980 € pro Bestellung. Die direkten Kosten betragen 70 % des Gesamtertrages. Zudem fallen in diesem Jahr pro Neukunde 630 € Akquisitionskosten an. Der Diskontierungsfaktor beträgt 1,13 (Diskontsatz: 13 %)

12a) Berechnen Sie den durchschnittlichen Kundenwert eines Neukunden der Firma Freundlich.

12b) Herr Freundlich möchte wissen, wie sich der Kundenwert in den nächsten zwei Jahren entwickelt. Folgende Zahlen sind bekannt:

	Zweites Jahr	Drittes Jahr
Retention Rate	60 %	65 %
Durchschnittliche Anzahl Bestellungen im Jahr	2,6	3,6
Durchschnittliches Kaufvolumen pro Bestellung	5.589 €	9.106 €
Anteil der direkten Kosten am Gesamtertrag	65 %	63 %
Diskontsatz p. a.	13 %	13 %

(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung E-Commerce, WS 2003/2004)

13) Der Autokonzern „XY“ hat im Verkaufsbezirk Nordrhein-Westfalen eine Kundendatenbank aufgebaut. Im Rahmen einer umfangreichen CRM-Anwendung wurde unter Berücksichtigung von Kaufsumme, Produktionskosten, Marketingkosten und anderen Größen ein Scoring-Modell zur Ermittlung des Kundenwertes implementiert. Die nachfolgende Tabelle zeigt dieses Modell:

Bewertungskriterien		Scores
Alter	> 60	0,5
	50–59	1
	40–49	2
	30–39	3
Kaufsumme	< 20.000 €	1
	21.–40.000 €	2,4
	41.–60.000 €	4,2
	60.–120.000 €	6
Haltedauer/Neukauf	0–2 Jahre	3,3
	3–4 Jahre	1,2

Ermitteln Sie den Kundenwert (Loyality-Index) folgender Kunden:
A: 55 Jahre, Kaufsumme 70.000 €, alle 2 Jahre Neukauf
B: 40 Jahre, Kaufsumme 42.000 €, alle 4 Jahre Neukauf
C: 30 Jahre, Kaufsumme 39.000 €, alle 4 Jahre Neukauf

14) Ein Klingeltonanbieter sieht sich mit der Abwanderung von Kunden konfrontiert. Sie haben ein Segment von Kunden mit folgenden Angaben identifiziert:

- Durchschnittliche Einzahlung eines Kunden im Jahr 50 €.
- Durchschnittliche Auszahlungen für einen Kunden im Jahr 12 €.
- Durchschnittliche Kundenlebenszeit 3 Jahre (t = 0, 1, 2).
- Diskontfaktor 10 %.

14a) Eine Maßnahme zur Kundenrückgewinnung je Kunde würde Auszahlungen von 100 € erfordern. Würden Sie die Maßnahme durchführen, wenn Sie annehmen, dass sich nach der erfolgreichen Kundenrückgewinnung die jährlichen Einzahlungen je Kunde von Periode zu Periode um 1 % erhöhen und die Kunden durchschnittlich 4 Jahre Kunde sein werden? Gehen Sie davon aus, dass für dieses Segment eine Rückgewinnungswahrscheinlichkeit von 85 % vorliegt und Ein- bzw. Auszahlungen jeweils zu Beginn der Periode anfallen.

14b) Wie hoch hätten die Auszahlungen für die Akquisition der Kunden unter dem Gesichtspunkt der Rentabilität vor drei Jahren höchstens sein dürfen?
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung Electronic Commerce, WS 2004/05, Universität Frankfurt).

Themenkreis: Kundenbindung und -zufriedenheit auf elektronischen Märkten

15) Das Internet erlaubt den Übergang von der Massenkommunikation zum One-to-One-Marketing. Unterscheiden Sie das Massenmarketing und das 1:1 Marketing unter folgenden Gesichtspunkten:

Gesichtspunkt	Massenmarketing	1:1 Marketing
Kunde		
Produkt		
Kommunikation		
Zielgröße		
Zielgruppe		

16) Das Internet führt nach Auffassung von Fachleuten u. a. auch zu einer drastischen Veränderung von Marketing-Konzeptionen. Was verstehen Sie in diesem Zusammenhang unter dem Begriff Online-Marketing?

Wo liegen die grundsätzlichen Unterschiede zum „herkömmlichen“ Marketing? Was verstehen Sie unter folgenden Begriffen?

- Permission Marketing,
- Viral Marketing,
- Affiliate Marketing.

17) Zur Beobachtung des wiederholten Besuchs der Nutzer stehen nachfolgende Möglichkeiten zur Verfügung. Beurteilen Sie Vor- und Nachteile:

	Cookie	Registrierung
Beschreibung		
Vorteile		
Nachteile		

18) Im Internet finden Sie häufig Produktempfehlungen. Erläutern Sie auf Grundlage der nachfolgenden Tabelle die Möglichkeit zur Generierung von Kundendaten:

	Expertengestützt	Nutzergestützt
Nicht-personalisiert		
Personalisiert		

Wo sehen Sie mögliche Grenzen in der Erhebung von Kundendaten?

19) Elektronische Märkte schaffen vielfältigen Möglichkeiten zur Veränderung von Kundenzufriedenheit, -loyalität und -bindung im Kontext des Customer Relationship Managements (CRM).

19a) Was verstehen Sie Kundenzufriedenheit, -loyalität und -bindung?

19b) Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität können in einem Portfolio zusammengebracht werden. Aus den einzelnen Feldern ergibt sich dann ein unterschiedlicher Handlungsbedarf. Ziehen Sie entsprechende Schlussfolgerungen.

Kundenloyalität	Hoch		
	Niedrig		
		Niedrig	Hoch
		Kundenzufriedenheit	

19c) Wesentliche Bestimmungsfaktoren der Nutzung der Kundenbindung auf elektronischen Märkten sind die Individualisierung von Leistungen und die Digitalisierung der Kommunikation mit den Kunden. Erläutern Sie im Kontext des nachfolgenden Portfolios die möglichen Inhalte der Begriffe.

Individualisierung der Leistung	Hoch	III: Product-based E-Loyality	IV: Efficient E--Loyality
	Niedrig	II: Added E-Loyality	I: Information-based E-Loyality
		Niedrig	Hoch
		Digitalisierungsgrad der Leistung	

20) Beschreiben Sie Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des Einsatzes von Blogs durch Unternehmen in der Kommunikation mit Kunden.
21) Erläutern Sie die Notwendigkeit und die Aufgaben des Text Mining und Opinion Mining im Kontext des Web 2.0.
22a) Welche Aussage enthält das Gesetz von Reed? Wie groß wäre nach diesem Gesetz der Wert eines sozialen Netzwerkes mit 100 Nutzern?
22b) Wie beurteilen Sie den Realitätsgehalt dieses Gesetzes bezogen auf soziale Netzwerke?
23) Erläutern Sie die Vorgehensweise beim Aufbau einer virtuellen Gemeinschaft. Was verstehen Sie in diesem Zusammenhang unter dem Subscriber Paradoxon?

Literatur

Hagel J, Armstrong AG (1997) Net.Gain – Profit im Netz. Märkte erobern mit virtuellen Communities. Wiesbaden, S 77

Jungwon L, Jinwoo K, Jae Yun M (2000) What makes Internet users visit cyber stores again? Key Design Factors for Customer Loyalty. CHI Proceedings, S 289–296

Kaspar C, Hagenhoff S (2003) Individualität und Produktindividualisierung – Kundenprofile für die Personalisierung von digitalen Produkten. Universität Göttingen, Arbeitsbericht Nr. 17, Schumann, M. (Hrsg) Institut für Wirtschaftsinformatik, S 12

Kollmann T (2007) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, 2. Aufl. Wiesbaden

Leimeister JM, Bantleon A, Krcmar H (2002) Geschäftsmodell virtuelle Community: Eine Analyse bestehender Communities. In: Proceedings of the Virtuelle Organisation und Neue Medien, Workshop GeNeME, Dresden, S 1–40

Oetting M. http://www.connectedmarketing.de/cm/2007/04/index.html. Zugriff: 18. August 2009

Peter SI (1997) Kundenbindung als Marketingziel: Identifikation und Analyse zentraler. Determinanten. Wiesbaden, S 104

Reed, DP (1999) That sneaky exponential – beyond Metcalfe's Law to the power of community building; http://www.reed.com/Papers/GFN

Schneidewind U, Müller M, Truscheit, A (2001) Virtuelle Öko-Communities. Umw Wirtsch Forum 9(3):20–24

Vehmeier T (2007) Von Lock-In und Netzwerk-Effekten zum Lebenszyklus. Wiesbaden; www.vehmeier.com; www. interneteconomics.de/blog. Zugriff: 20. August 2009

Watson RT, Zinkhan GM, Pit LF (2000) Integrated Internet marketing. Commun ACM 43(6):97–101

www.ecommerce.wiwi.uni-frankfurt.de/lehre/00ws/btc/B2C_7_4_Kundenbindung.pdf. Zugriff: 26. Oktober 2009

Zerfaß A, Sandhu S (2006) CEO-Blogs. Personalisierung der Online-Kommunikation als Herausforderung für die Unternehmensführung. In: Picot A, Fischer T (Hrsg) Weblogs professionell – Grundlagen, Konzepte und Praxis im unternehmerischen Umfeld. Heidelberg, S 51–75

13
Aushandlungsphase – Preisbildung in der Internet-Ökonomie

In der Aushandlungsphase sind das Bedürfnis und das Gut zur Bedürfnisbefriedigung identifiziert. Im Mittelpunkt stehen nun die Auswahl des Handelspartners und die Preisbildung. Die technologischen Strukturen des Internet und ihre Spezifika haben wichtige Auswirkungen für die Preisbildung (Abb. 13.1). Im Folgenden werden ausgewählte Konzepte beschrieben, wie auf einem elektronischen Markt ein für Käufer und Verkäufer möglichst optimaler Preis gefunden werden kann. Dazu stehen statische und dynamische Formen zur Verfügung, in denen die Marktakteure unterschiedliche Möglichkeiten der Beeinflussung haben (Tab. 13.1).

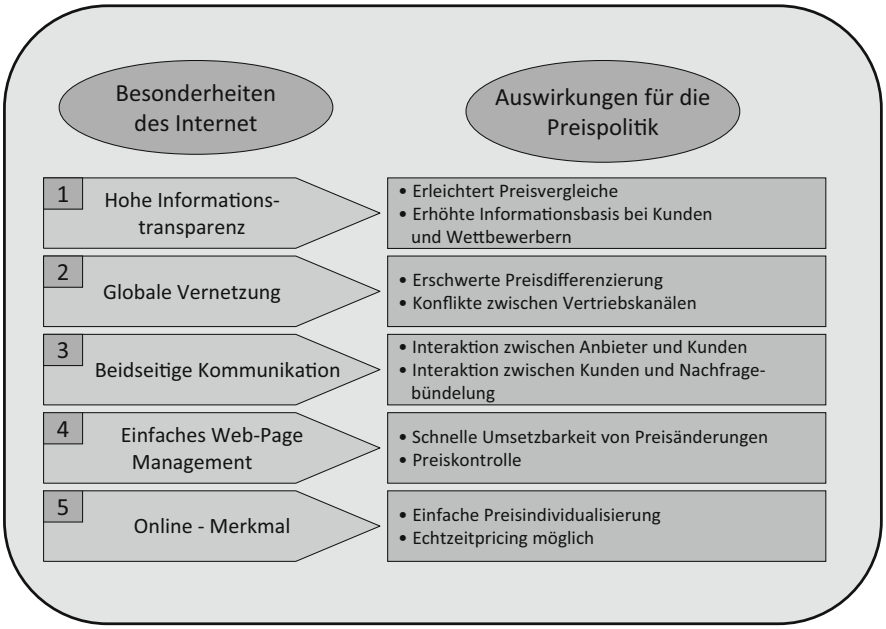


Abb. 13.1 Auswirkungen des Internet für die Preispolitik (Pohl u. Kluge 2001)

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Tabelle 13.1 Preisbildungsmechanismen

		Form der Preisbildung	
		Statisch	**Dynamisch**
Beeinflussung der Preisbildung durch…	**Anbieter**	Katalog	Spot-Pricing
	Nachfrager	Preisgrenzen	Auktionen
	Anbieter und Nachfrager	Preisabsprachen	Börsen, Preisverhandlungen

Konzeptionell ist diese Frage einzuordnen in die Aushandlungs- und Vereinbarungsphase einer elektronischen Transaktion. Der erfolgreiche Abschluss der Vereinbarungsphase ist dann erreicht, sobald ein für beide Parteien akzeptabler Preis gefunden worden ist. Wird dieses Ziel erreicht, kann die Markttransaktion mit der Abwicklungsphase fortgesetzt werden. Scheitert dieses Ziel, so beginnt der Marktprozess von neuem mit der Informationsphase.

13.1 Preisbildungsmechanismen

Fixierte Systeme

Im Fall fixierter Systeme werden die Preise einseitig durch den Anbieter gesetzt. Eine indirekte Form der Preisbildung liegt vor, wenn der Anbieter seine Preise in einen wettbewerblichen Kontext einbettet und aufgrund von Marktbeobachtungen bildet. Ein Nachfrager kann das Angebot akzeptieren oder nicht (Abb. 13.2). Charakteristisch für fixierte Systeme sind die in der Literatur weitgehend synonym verwendeten Begriffe „offer-acceptance“, „take-it or leave-it“ oder „hit and take“. Der Zuschlag in einem fixierten System basiert typischerweise nach der „first-come/first-serve-Regel“. Wer zuerst ein Angebot akzeptiert, erhält den Zuschlag. Durch fixierte Systeme werden einerseits Transaktionskosten reduziert, da abgesehen von Suchkosten ein Aufwand zur Preisfindung wegfällt bzw. vom Verkäufer übernommen wird. Andererseits entstehen jedoch dann Transaktionskosten, wenn der fixierte Preis nicht dem Marktpreis entspricht. Bezogen auf die Markteffizienz wäre der Preis nicht optimal.

Fixierte Preissysteme besitzen eine Direct-search-Struktur. Dies bedeutet, dass die aufgelisteten Angebote von den Benutzern selbst verglichen werden müssen. Damit sind Direct-search-Märkte relativ weit vom idealen Markt entfernt, der eine vollständige Informationstransparenz unterstellt. Da der Benutzer den kompletten Prozess der Suche nach einem geeigneten Handelspartner durchlaufen muss, wird er häufig nur einen Teil der Anbieter betrachten, um (Such-)Kosten einzusparen. In der Zeit, in der ein potentieller Käufer nach günstigeren Angeboten sucht, kann der Anbieter mit dem bisher günstigsten Angebot dann jedoch einen anderen Ab-

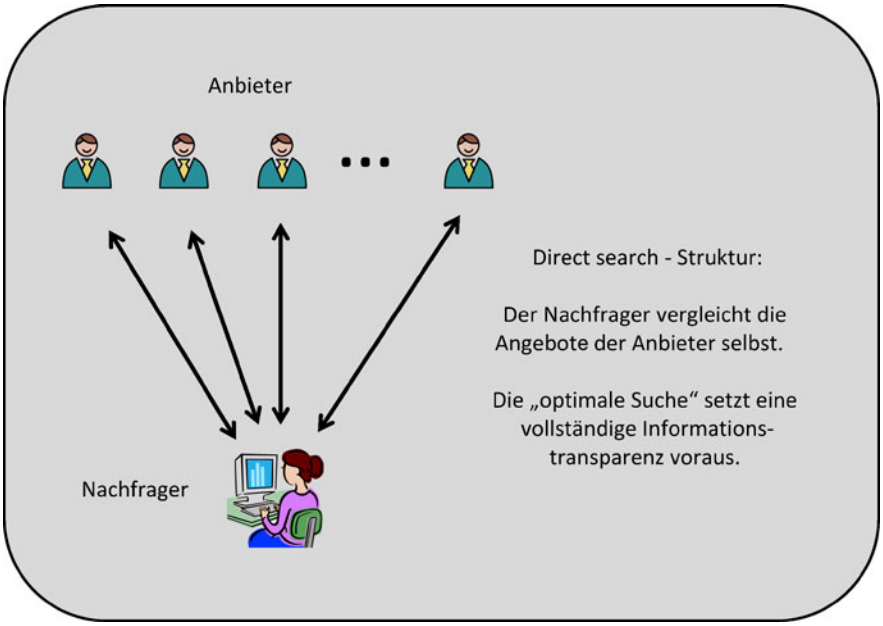


Abb. 13.2 Beispiel für ein fixiertes Preissystem

nehmer finden, so dass das Angebot verfällt. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte sind fixierte Systeme immer dann sinnvoll, wenn es sich um den Handel von Gütern handelt, deren Wert relativ klein ist. Die Transaktionskosten zur Aushandlung eines Marktpreises wären größer als die erzielbaren Ersparnisse durch einen geringeren Preis.

Weil in fixierten Systemen Angebote zudem nur sequentiell vergleichbar sind, können in liquiden Märkten während der Entscheidungsphase für ein bestimmtes Gut bereits wieder neue, eventuell bessere Angebote eintreffen. Dadurch werden die Markttransparenz und auch die Markteffizienz gesenkt. Die Vereinbarungsphase ist in fixierten Systemen nicht vollständig automatisierbar, sondern nur elektronisch zu unterstützen. Die eigentliche Matching-Funktion, also das Akzeptieren eines Angebots und das Zusammenführen von Kauf- und Verkaufsangeboten, werden vom Nachfrager ausgeführt. Aus architektonischer Sicht eignet sich für ein fixiertes System eine Black-Board-Architektur. Ein solches schwarzes Brett stellt eine intermediäre Struktur dar, auf der die Angebote für alle Marktteilnehmer sichtbar aufgelistet sind. Ein Nachfrager kann ein Angebot auswählen oder nicht. Weitere Interaktionen sind nicht vorgesehen. Dieser Sachverhalt zeigt die enge Verwandtschaft von fixierten Systemen und elektronischen Produktkatalogen. Typischerweise bauen elektronische Märkte mit fixierter Vereinbarungsphase häufig auch auf elektronischen Produktkatalogen auf. Oft werden solche Systeme sogar mit dem Begriff des elektronischen Marktes gleichgesetzt.

Fixierte Systeme kommen auch z. B. als Bestell- und Reservationssysteme zum Einsatz. Elektronische Katalogsystemen weisen folgende Vorteile auf:

- Einstufiges und einfaches Verfahren (take-it or leave-it).
- Schnelle Anpassungsmöglichkeit im Vergleich zu gedruckten Katalogen.

Demgegenüber stehen folgende Nachteile von elektronischen Katalogsystemen:

- Die statische Preissetzung erfordert eine genaue Kenntnis des Marktes und seiner Teilnehmer.
- Die Dynamik vieler Internet-Märkte macht eine statische Preissetzung schwierig.
- Unterschiedliche Zahlungsbereitschaften der Nutzer werden nicht ausgenutzt.

Vermittlungssysteme

Vermittlungssysteme bestehen aus einer intermediären Struktur zwischen Käufer und Verkäufer. Intermediäre sind z. B. Broker, Agenten oder Dealer. Vermittlungssysteme setzen prinzipiell an den Transaktionskosten an, die in fixierten Systemen entstehen. Durch Marktüberblick und -kenntnis sowie durch den Einsatz spezifischer Investitionen (z. B. in Know-how, IuK-Infrastruktur) können die Intermediäre in Vermittlungssystemen Transaktionskosten senken.

Broker (Agenten, Makler) handeln als Intermediäre im Auftrag von Nachfragern bzw. Anbietern (Abb. 13.3). Ihre Aufgabe besteht darin, auf Provisionsbasis im Auftrag ein gewünschtes Gut zu suchen und zum besten realisierbaren Preis am Markt zu kaufen bzw. zu verkaufen. Brokersysteme finden sich typischerweise in Bereichen, in denen für die Marktpartner eine direkte Teilnahme am Markt wegen zu hoher Transaktionskosten ineffizient wäre. Diese entstehen z. B. in Form von Suchkosten oder Opportunitätskosten bei ungenügenden Marktkenntnissen. Beispiele von Brokersystemen finden sich auf dem Immobilienmarkt (Immobilienmakler), dem Versicherungsmarkt (Versicherungsagent) oder auf dem Finanzmarkt (Börsenbroker).

Aufgrund der umfassenden Marktkenntnisse der Broker liegt der von ihnen erzielte Preis üblicherweise sehr nahe am Marktpreis, jedoch muss für den Auftraggeber die Provision für die Agententätigkeit in Abzug gebracht werden. Diese Entschädigung darf nicht höher sein als die Transaktionskosten, die bei der selbständigen Durchführung der Markttransaktion entstehen. Broker können von ihren Auftraggebern grundsätzlich sowohl Limit-orders als auch Market-orders als auszuführende Aufträge übernehmen:

- Limit-orders: Diese Aufträge sollen erst bei Eintreten bestimmter Bedingungen, üblicherweise dem Überschreiten eines Mindestverkaufspreises oder dem Unterschreiten eines Höchstkaufpreises, ausgeführt werden.
- Market-orders: Käufer bzw. Verkäufer wollen eine bestimmte Menge am Markt mit Hilfe eines Brokers zum bestmöglichen Preis kaufen bzw. verkaufen.

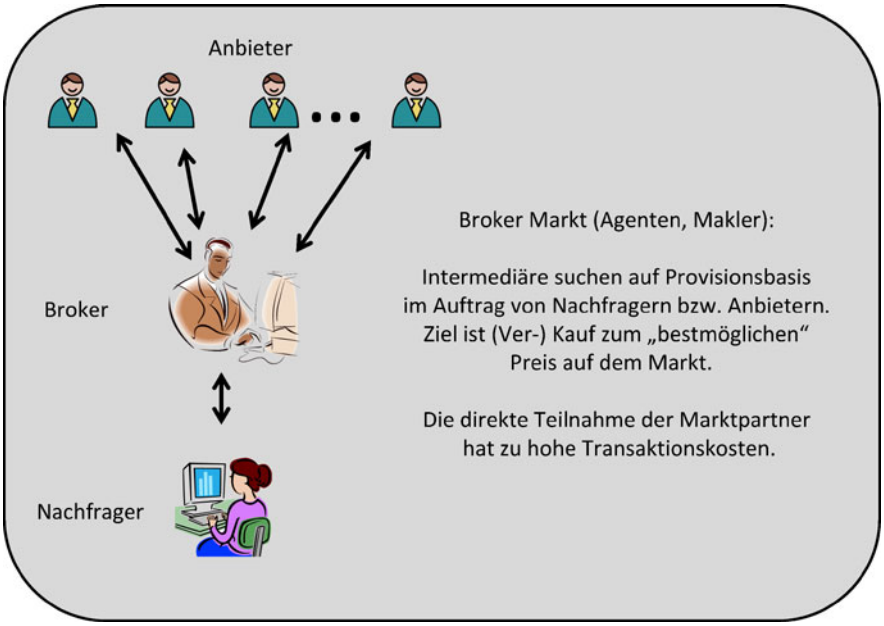


Abb. 13.3 Beispiel für einen Broker-Markt

Autonome Agenten können die beschriebenen Aufgaben und Funktionen von konventionellen Brokern auf ein IuK-System abbilden. Dazu zählen autonome Agenten, die selbständig nach programmierten Regeln Datenbanken durchsuchen und die Ergebnisse präsentieren. Elektronische Agenten mit zusätzlicher Intelligenz sollen selbständig mit anderen Agenten die Preisvermittlung übernehmen.

Im Gegensatz zu Brokern bestimmen Dealer den Preis für ein Gut selbst (Abb. 13.4). Dealer kaufen dazu als Intermediäre von verschiedenen Anbietern Produkte auf eigene Rechnung und bieten diese interessierten Nachfragern an. Dealer treten also im Gegensatz zu Brokern als selbständige Handelspartner auf und können mit Hilfe eigener Bestände Angebot und Nachfrage relativ rasch in Übereinstimmung bringen. Sie können dazu Verkaufs- und Kauf-Notierungen präsentieren und übernehmen dadurch aktiv die Preisgestaltung. Die Marktteilnehmer orientieren sich an den Händlern, die am günstigsten verkaufen bzw. zum höchsten Preis kaufen. Die Kosten, die dem Dealer als Intermediär zwischen Nachfrager und Anbieter entstehen, bestehen im Wesentlichen aus der Lagerhaltung und einer Risikoprämie für das Halten der zu verkaufenden Güter.

Diese Transaktionskosten deckt der Dealer nicht wie der Broker durch eine Provision ab, sondern durch Gewinne aus der Bid-Ask-Spread, d. h. der Differenz aus unterschiedlichem Verkaufs- und Kaufpreis für ein Gut. Die Preise für das Gut setzt der Dealer gemäß seiner subjektiven Einschätzung der Angebots- und Nachfrage-Situation fest, weshalb er auch als Market-Maker bezeichnet wird. Dealer übernehmen also selbst die Preisbildungsfunktion. Durch die unterschiedliche, da subjektive Markteinschätzung der Händler kann sich der Preis für das gleiche Gut bei

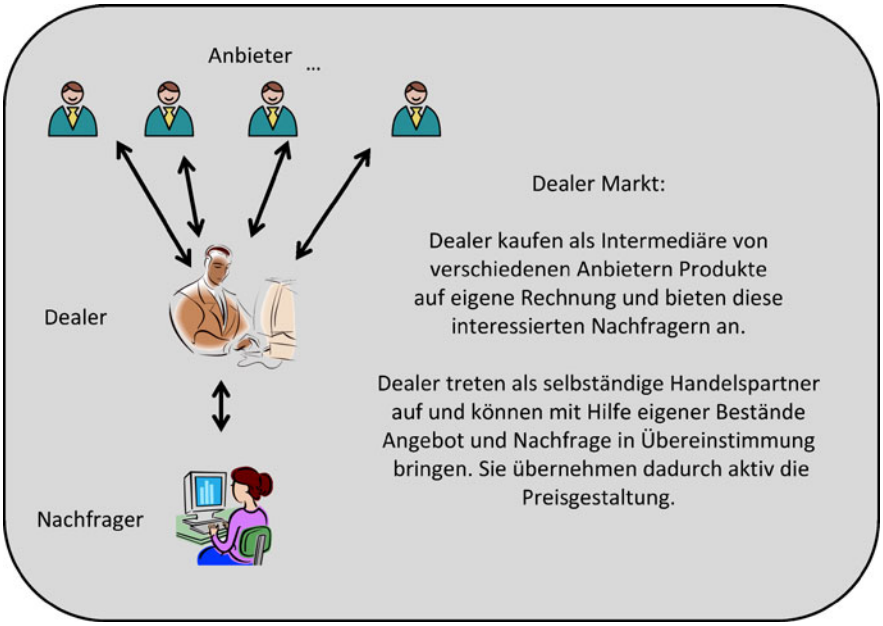


Abb. 13.4 Beispiel für einen Dealer-Markt

verschiedenen Händlern unterscheiden. Es entstehen für die Marktteilnehmer Suchkosten zum Auffinden des „besten“ Händlers. Dennoch werden in Dealer-Systemen Transaktionskosten reduziert, indem die Marktteilnehmer vom Wissen, von der Aufrechterhaltung der Liquidität durch Vorratshaltung sowie von reduzierten Suchkosten profitieren. Dealer-Systeme sind in diesem Fall effizienter als Broker-Systeme.

Typische Beispiele von konventionellen Dealermärkten sind Börsen mit Parkett-Handel. Dazu halten Dealer jeweils einen eigenen Vorrat an Aktien. Mit ihrem umfassenden Markt- und Hintergrundwissen sowie Fähigkeiten wie Intuition versuchen sie, die Angebots- und Nachfrage-Situation jederzeit abzuschätzen und entsprechende Kauf- bzw. Verkaufspreise zu setzen. Elektronische Dealer-Systeme können die menschlichen Eigenschaften der Dealer als Market-Maker nur unzureichend nachbilden. Es dominieren daher Elemente elektronischer Broker- und Matching-Systeme. Aus Brokersystemen wird die Suchintelligenz übernommen, aus Matching-Systemen das automatische Zusammenführen von Angebot und Nachfrage.

Verhandlungssysteme

Direkte Verhandlungen (bilaterale Aushandlung, Bargaining) zwischen zwei Marktpartnern entsprechen dem ursprünglichen Mechanismus der Preisfindung. In einem informellen und interaktiven Prozedere nähern sich die zunächst divergie-

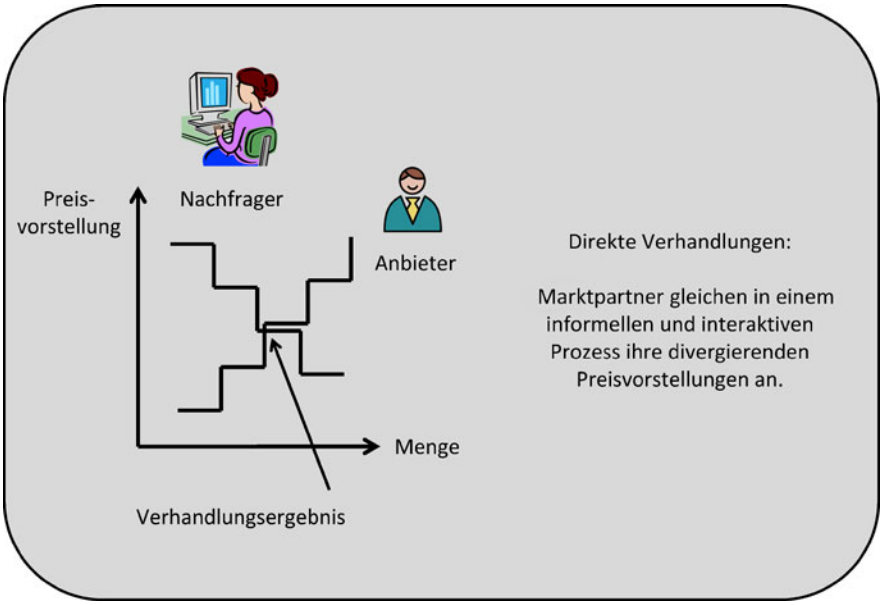


Abb. 13.5 Beispiel für ein Verhandlungssystem

renden Vorstellungen von Nachfrager und Anbieter zu einem Marktpreis an. Individuelle Verhandlungen haben folgende Vorteile:

- Dynamischer und flexibler Einsatz.
- Individuelle Ausnutzung der Zahlungsbereitschaft auf beiden Seiten.
- Rasche Veränderbarkeit von Verhandlungsregeln im beiderseitigen Einverständnis.

Der Nachteil individueller Verhandlungen besteht darin, dass keine alternativen Handelsformen einbezogen werden. Die elektronische Darstellung des Verhandlungsprozesses ist nur ansatzweise möglich, da er im hohen Grad interaktiv verläuft (Abb. 13.5).

Jedes der genannten Preisbildungssysteme hat Vor- und Nachteile, so dass ihr Einsatz auf elektronischen Märkten wohl überlegt sein muss (Tab. 13.2). Auch lassen sich nicht alle Elemente dieser Preisbildung elektronisch abbilden. Tendenziell ist auf elektronischen Märkten jedoch eine zunehmende Realisierung dynamischer Formen der Preisbildung zu erwarten.

Schlüsselbegriffe

- Fixierte Preissysteme
- Vermittlungssysteme
- Broker-, Maklersysteme
- Autonome Agenten
- Verhandlungssysteme

Tabelle 13.2 Beurteilung von Preisbildungsmechanismen

Systemmerkmal	Fixierte Systeme	Vermittlungssystem	Verhandlungssystem
Preisbildung	Durch Verkäufer fixiert	Vom Vermittler auf Basis von Marktpreisen festgesetzt	Präferenzen der Verhandlungspartner
Intermediär-Struktur	Schwarzes Brett	Vermittler (Broker, Dealer)	Keine; Face-to-Face-Kommunikation
Rolle der Nachfrager	Aktive Suche nach Auswahl	Anfrage, Auftrag an Vermittler	Verhandeln mit Anbieter
Transaktionskosten	Such-, Opportunitätskosten	Vermittlungskosten	Opportunitätskosten, Verhandlungsführung
Geeignete Güter	Relativ geringer Wert, Wiederholungskäufe	Güter, deren Handel hohes Marktwissen voraussetzt	Relativ hoher Wert, einmalige Käufe
Vorteile	Einfach realisierbar, verständlich	Marktkenntnisse und zusätzliche Dienstleistungen der Vermittler	Interaktiver Prozess
Nachteile	Kein Marktpreis, keine optimale Allokation sichergestellt	Zusätzliche intermediäre Struktur verursacht Kosten	Kein Wettbewerbspreis, keine optimale Allokation sichergestellt

13.2 Auktionen und kundengesteuerte Preisfestlegung

Eine Auktion (auch Versteigerung oder Lizitation) ist eine besondere Form der Preisermittlung. Dabei werden von potentiellen Käufern und/oder Verkäufern Gebote abgegeben. Der Auktionsmechanismus bestimmt, welches der abgegebenen Gebote den Zuschlag erhält. Hintergrund dieser Preisfindung sind Informationsasymmetrien im Markt. Ein Anbieter kennt häufig nicht die Zahlungsbereitschaft seiner Kunden. Setzt er einen zu hohen Preis fest, so kann er seine Ware nicht verkaufen. Setzt er seinen Preis zu niedrig fest, so schöpft er die Zahlungsbereitschaften nicht aus. Die Auktion stellt in dieser Situation eine dynamische Form der Preisfindung bereit, die im Idealfall zum aktuellen Marktpreis führt und die Zahlungsbereitschaft der Kunden optimal ausschöpft.

Folgende Formen der Informationsasymmetrien sind im Kontext von Auktionen zu unterscheiden:

- Im Fall von private value Auktionen besteht eine Präferenzenunsicherheit. Jeder Bieter bewertet das Auktionsobjekt individuell, so dass der private Wert (private value) der individuellen Zahlungsbereitschaft entspricht. Es existiert aufgrund der individuellen Gebote kein objektiver Referenzwert (innerer Wert), auf den sich die Bieter festlegen können. Ein Beispiel ist die Versteigerung eines Bildes von einem unbekannten Künstler, das von den einzelnen Bietern unterschiedlich eingeschätzt wird.

- Im Fall von common value Auktionen liegt eine Qualitätsunsicherheit vor. Das Objekt hat einen eindeutigen, objektiven Wert, der für alle Bieter übereinstimmt. Allerdings ist den Bietern dieser Wert nicht bekannt. Auf der Basis von Informationen, die zwischen den Bietern variieren, erstellt jeder Bieter eine unabhängige Einschätzung dieses objektiven Wertes. Beispiel ist die Versteigerung von Bohrrechten. In einer Auktion um die Förderrechte von Öl bestimmt das im Ölfeld vorhandene Öl den objektiven Wert des Rechts, der bei gegebenem Ölpreis von allen Bietern als identisch angesehen wird. Zum Versteigerungszeitpunkt kennen die Bieter die Menge des tatsächlichen Öls nicht, obwohl jeder Bieter über eine private Einschätzung verfügt. Diese private Einschätzung wird dann durch die Einschätzung der anderen Bieter beeinflusst. In diesem Fall kann der Fluch des Gewinners (winner's curse) auftreten. Er lässt sich als Entscheidungsfehler eines Bieters definieren. Der Bieter zieht statt des Expost erwarteten Gewinns fälschlicherweise den Exante erwarteten Gewinn heran. Ein derartiger Fehler im Prozess der Entscheidungsfindung ist schwierig zu erkennen, da lediglich das Ergebnis des Entscheidungsprozesses in Form des abgegebenen Gebots ermittelbar ist. Aus diesem Grund wird in Untersuchungen der Fluch des Gewinners über die abgegebenen Gebote definiert. Das Eintreten wird dann daran festgemacht, dass die abgegebenen Gebote durchschnittlich den wahren Wert des Auktionsobjektes übersteigen. Studien zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens und das Ausmaß mit steigendem Grad der Unsicherheit über den Wert des Auktionsgegenstandes und steigender Anzahl der Bieter zunehmen.
- Im Fall von Mischformen aus private value Auktionen und common value Auktionen hängt die individuelle Bewertung eines Objekts sowohl von den individuellen Präferenzen als auch von dem objektiven Referenzwert ab (z. B. dem erwarteten auf dem Markt erzielbaren Preis). Beispiel sind Antiquitäten, die regelmäßig geschätzt werden, die aber im Preis über- oder unterboten werden können. Eine hohe Wertschätzung des einen Bieters erhöht auch die Wahrscheinlichkeit, dass andere Bieter das Gut hoch einschätzen (positive Korrelation).

Die Auktion dient als Mechanismus zur Preisfindung bei unbekannten Marktpreisen (z. B. bei Kunstgegenständen, Antiquitäten). Sie umfasst grundsätzlich immer einen Bietprozess, bei dem Nachfrager und Anbieter bei einem Intermediär, dem Auktionator, ihre Preisvorstellungen (Gebote) hinterlegen. Zu welchem Zeitpunkt und zu welchen Kriterien ein Handel abgeschlossen wird, unterliegt den Gestaltungsparametern der unterschiedlichen Auktionsmechanismen. Eine Auktion ist einseitig, wenn nur eine Marktseite (Nachfrager oder Anbieter) Gebote abgeben kann. Bei der zweiseitigen Auktion gehen Gebote sowohl von Nachfrager als auch Anbietern aus. Das Ziel einer Auktion ist es, denjenigen Preis für ein Gut festzustellen, der zur Markträumung führt (Abb. 13.6). Unter Markträumung wird die vollständige Zuteilung aller Güter eines Marktes an die Marktteilnehmer verstanden. Auktionen sind also primär auf die effiziente Allokation von Gütern ausgerichtet. Dieses Ziel steht im Gegensatz etwa zu den bereits besprochenen fixier-

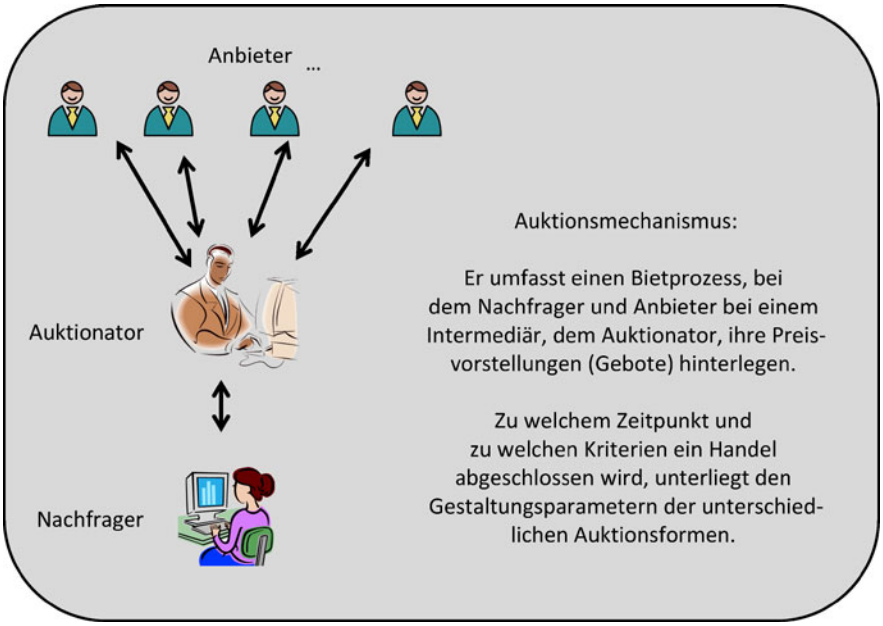


Abb. 13.6 Auktionsmechanismus

ten Systemen und Vermittlungssystemen, bei denen insbesondere auch der Marktüberblick und das Finden des besten Angebots zentrale Aufgaben sind.

Die Vorteile von Auktionen liegen in der Fairness und Effizienz der Preisbildung. Dazu müssen hinreichend viele Handelspartner teilnehmen, so dass der Markt genügend groß bzw. liquide ist. Als Nachteil gilt, dass überwiegend nur entlang der Dimension Preis gehandelt wird. Andere für die Auswahl eines Guts relevanten Aspekte wie z. B. Lieferbedingungen, Menge, Farbe oder Garantiezeit bleiben unberücksichtigt bzw. sind unveränderlich.

Elektronische Auktionen unterscheiden sich in eigenen wichtigen Gesichtspunkten von Offline-Auktionen (Tab. 13.3). Der angesprochene Nachteil der Beschränkung auf die Handelsdimension des Preises ist bei elektronischen Auktionen ein Vorteil, da sie die Komplexität stark reduziert wird.

Online-Auktionen bieten eine Möglichkeit, reale Preis-Absatz-Funktionen zu ermitteln. Aus den verbindlichen Geboten der Käufer lässt sich automatisch ermitteln, wie viele Käufer das Produkt zu einem bestimmten Preis kaufen würden. Auch der hohe Formalisierungsgrad von Auktionen, der allen Teilnehmern im Voraus bekannt ist, erleichtert die Umsetzung in ein elektronisches Auktionssystem. Unter einer elektronischen Auktion ist eine Auktion zu verstehen, bei der der Auktionsmechanismus mittels IuK-Technologien implementiert ist. Der Grad der elektronischen Unterstützung kann bis zur vollständig automatisierten Durchführung einer Auktion reichen. Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von auto-

Tabelle 13.3 Gegenüberstellung von Offline- und Online-Auktionen

Kriterium	Offline	Online
Kosten	Hoch (Miete, Personal, Organisation)	Niedrig (geringe Gebühr an Auktionsplattform)
Aufwand	Hoch (Transport, Anfahrt)	Niedrig (Teilnahme von überall möglich)
Teilnehmerkreis	Klein, da hoher Aufwand	Potential sehr groß, da keine Vorleistung notwendig
Inspektion der Ware	Kann vorgenommen werden	Nicht möglich (Vertrauen in Angaben des Anbieters)
Güterspektrum	Überwiegend keine neuen Güter	Keine Einschränkungen

nomen Agenten, die nach einer vorhergegangenen Programmierung durch den Benutzer selbständig an den Bietprozessen elektronischer Auktionen teilnehmen. Üblicherweise beschränkt sich der Grad der elektronischen Unterstützung jedoch auf die Implementierung des Auktionsmechanismus in ein zentrales System, auf das die Benutzer durch die Abgabe ihrer Gebote zugreifen können. Besonders beliebt ist der Einsatz von Software im Rahmen des Sniping, d. h. des Bietens in letzter Sekunde.

Auktionsdesign

Zur näheren Bestimmung des Aktionsablaufs sind verschiedene Merkmalsausprägungen zu unterscheiden (Tab. 13.4). Zur Verdeutlichung der Ergebnisse einzelner Auktionsformen wird ein durchgängiges Zahlenbeispiel mit folgenden Annahmen gewählt:

- Es wird ein unteilbares Gut versteigert (private value).
- Jeder Bieter kennt seine eigene Zahlungsbereitschaft (v) für das Objekt, nicht aber die Wertschätzung der anderen potentiellen Käufer.
- Die Wertschätzungen der anderen Auktionsteilnehmer (auch des Anbieters) werden als Ziehung einer allgemein bekannten Wahrscheinlichkeitsverteilung betrachtet.
- Die Bieter sind risikoneutral und treffen untereinander keine Absprachen.
- Die Bieter handeln unabhängig voneinander und rational.
- Geboten wird von drei Personen jeweils in Schritten zu 1 € mit folgender Zahlungsbereitschaft (v):

  – v1 100 €
  – v2 110 €
  – v3 120 €

Tabelle 13.4 Merkmalsausprägungen für Auktionen

Gebotsabgabe	**Häufigkeit**	Einmalig	Iterativ
	Verlauf	Steigend	Fallend
	Sichtbarkeit	Verdeckt	Offen
Transaktions-bildung	**Ziele**	Erlösmaximierung	Volumenmaximierung
	Preisermittlung	Höchstpreis	Zweitpreis

Englische Auktion

Der Auftrag geht an den Bieter mit dem besten Gebot (Abb. 13.7). Der Warenwert entspricht ungefähr dem zweithöchsten Gebot. Damit kommt die englische Auktion dem optimalen Bietverhalten sehr nahe. Es wird stets der persönliche Höchstpreis geboten. Allerdings nicht sofort, sondern in kleinen Schritten.

Bieter 1 wird bei einem Preis von 101 € und Bieter 2 bei einem Preis von 111 € aus der Auktion aussteigen. Bieter 3 erhält bei diesem Preis den Zuschlag. Es wird solange mitgeboten, bis die maximale Zahlungsbereitschaft erreicht ist oder bis kein anderer das Gebot überbietet. Eine Offenlegung der tatsächlichen Zahlungsbereitschaft ist jedoch nicht gewährleistet, wenn die Heterogenität der Zahlungsbereitschaften der Bieter groß ist. Nehmen wir an, vier Bieter haben die Zahlungsbereitschaften 3 €, 4 €, 5 € und 20 €. Wenn kein Mindestgebot verlangt wird und zu Schritten von 1 € geboten wird, erhält Bieter 4 den Zuschlag zu 6 €. Die höchs-

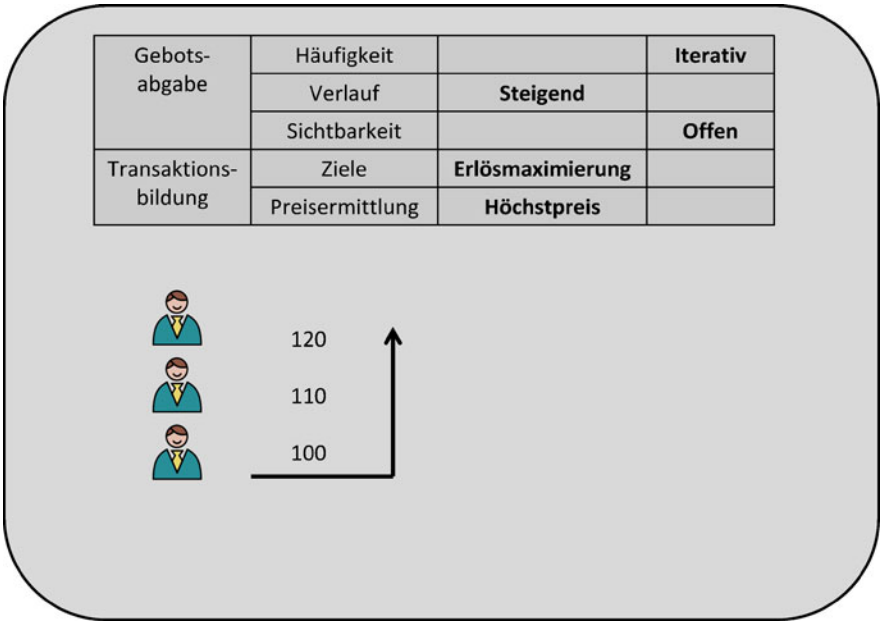


Abb. 13.7 Merkmale der englischen Auktion

te Zahlungsbereitschaft wird also nur offenbart, wenn der Unterschied zwischen der höchsten und zweithöchsten Zahlungsbereitschaft nicht größer als die Schrittweite der Gebote ist. Die Zahl der Bieter und der Abstand der Gebote sind also wichtige Erfolgskriterien der Englischen Auktion.

Holländische Auktion

Die holländische Auktion ist eine „umgekehrte“ englische Auktion und ein Bieten gegen die Uhr. Zu Beginn wird ein zum Teil unrealistisch hoher Preis gesetzt, der in vordefinierten Zeit- und Preisintervallen gesenkt wird (Abb. 13.8). Derjenige Bieter, der zuerst auf den Preis eingeht, erhält den Zuschlag. Je länger ein Käufer wartet, desto günstiger wird der Preis, aber desto mehr steigt auch das Risiko, dass ihm ein Konkurrent zuvorkommt. Beispiele sind die holländische Blumenauktionen oder die Versteigerung von Gebrauchtwagen. Wenn die Gebote offen abgegeben werden, haben die Teilnehmer keine Chance, sich an den Konkurrenten zu orientieren. Schließlich weiß keiner, wann der Erste zuschlägt. So verführt die holländische Auktion dazu, schnell zu reagieren und damit die eigene Preisvorgabe zu überbieten.

Bieter 3 wird das Gut zu einem Preis von 111 € ersteigern, da dieser Preis knapp über der Zahlungsbereitschaft von Bieter 2, aber noch unter seiner eigenen Zahlungsbereitschaft liegt. Es muss also der Reservationspreis der anderen Bieter bestimmt werden, bevor der Auktionator diesen erreicht. Im holländischen Verfah-

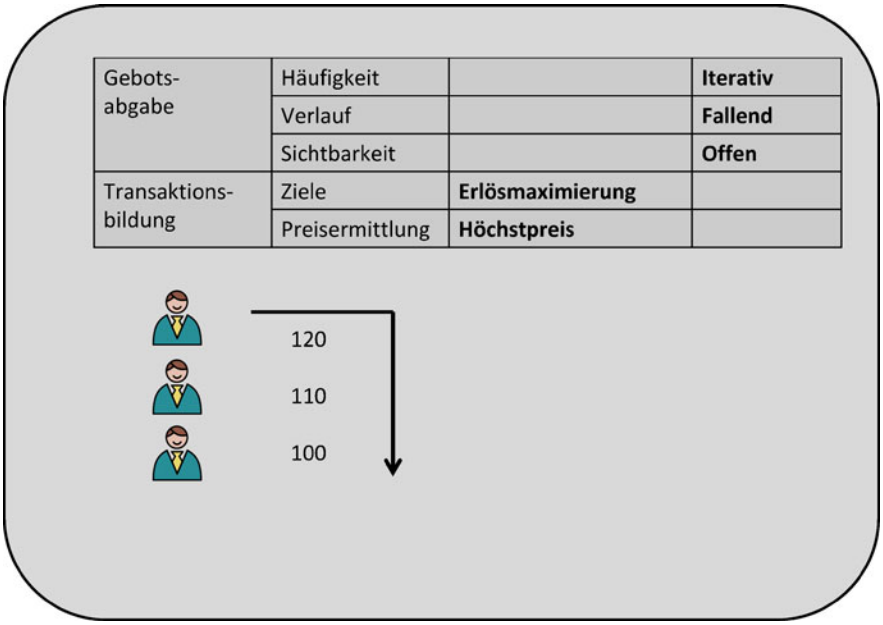


Abb. 13.8 Merkmale der holländischen Auktion

ren ist nicht sichergestellt, dass die Nachfrager zu ihren tatsächlichen Zahlungsbereitschaften kaufen. Im Verfahren besteht ein hoher Konkurrenzdruck unter den Bietern, der zu einem voreiligen Zuschlag führen kann. Der Bieter würde damit einen zu hohen Preis bezahlen und das Verfahren als unfair betrachten.

Verdeckte Höchstpreisauktion

Jeder Bieter übermittelt seinen Preis, wobei die Preise der anderen Bieter geheim bleiben (Abb. 13.9). Die Auktion verläuft im Gegensatz zur englischen Auktion nicht sequenziell, da die Bieter gleichzeitig ein einziges und nicht veränderliches Gebot abgeben. Der Bieter mit dem höchsten Gebot erhält den Zuschlag. Der Bieter muss die Reservationspreise der anderen Bieter einschätzen und sein eigenes Gebot so platzieren, dass es marginal über dem der anderen Bieter liegt. Die Höhe des Gebotes ist abhängig von der Einschätzung der anderen Marktteilnehmer.

Die wahrheitsgemäße Angabe der Zahlungsbereitschaft ist auch hier nicht gewährleistet:

- Bieter 3 hat eine Zahlungsbereitschaft von 120 €.
- Bieter 3 schätzt den Reservationspreis von Bieter 2 bei 110 €, jenen von Bieter 1 bei 100 €.
- Bieter 3 gibt sein Gebot bei 111 € ab, welches unter seiner Zahlungsbereitschaft liegt, jedoch über der von Bieter 2 (zweithöchstes Gebot).

Gebots-abgabe	Häufigkeit	**Einmalig**	
	Verlauf		
	Sichtbarkeit	**Verdeckt**	
Transaktions-bildung	Ziele	**Erlösmaximierung**	
	Preisermittlung	**Höchstpreis**	

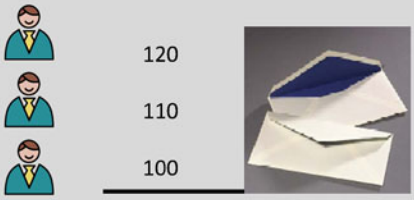


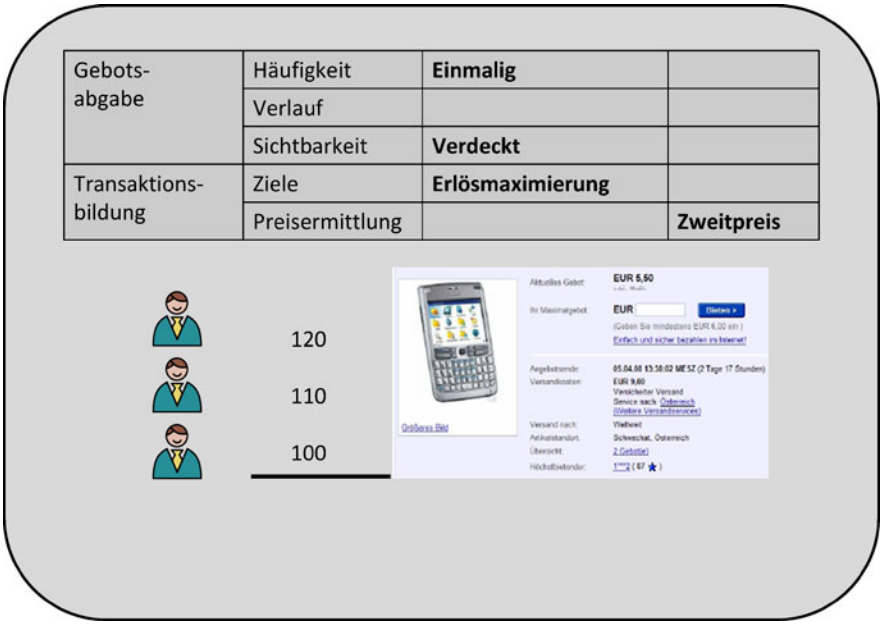
Abb. 13.9 Merkmale der verdeckten Höchstpreisauktion

Vickrey-Auktion

Die Vickrey-Auktion ist nach dem Nobelpreisträger William Vickrey benannt. Sie wird vor allem bei geheimen und einmaligen Geboten eingesetzt. Bei dieser Auktionsform erhält der Höchstbietende den Zuschlag, er zahlt aber nur in Höhe des zweithöchsten Gebots (Abb. 13.10). Die Bieter haben die Strategie einer wahrheitsgemäßen Angabe der tatsächlichen Zahlungsbereitschaft. Bieter 3 nennt also 120 € und zahlt 110 €. In einer Vickrey-Auktion ist eine Verbesserung durch Unter- oder Überbieten nicht möglich. Unter- oder Überbieten kann aber schaden:

- Überbietet Person 2, ändert sich nichts, solange das Gebot unter 120 € liegt.
- Bietet Person 2 z. B. 121 € oder darüber erhält sie den Zuschlag und zahlt 120 € oder darüber. Der Nettonutzen wäre jedoch negativ, z. B. im Fall eines Gebots von 121 €: 110 € – 121 € = – 11 €
- Unterbietet Person 3, ändert sich nichts solange das Gebot über 110 € liegt.
- Bietet Person 3 z. B. 109 € oder weniger, erhält Bieter 2 den Zuschlag und zahlt 109 € oder weniger. Der Nettonutzen von Person 3 wäre Null, da sie das Gut nicht erhält.

Bei vielen Internet-Auktionen ist das Proxy bidding üblich. Dazu gibt der Computer in Abwesenheit des Bieters Gebote als Biet-Assistent ab. Bevor die Auktion beginnt, wird ein maximaler Gebotspreis eingegeben. Den weiteren Ablauf übernimmt der Agent. Das System erhöht das Gebot automatisch in Höhe der



Gebots-abgabe	Häufigkeit	**Einmalig**	
	Verlauf		
	Sichtbarkeit	**Verdeckt**	
Transaktions-bildung	Ziele	**Erlösmaximierung**	
	Preisermittlung		**Zweitpreis**

Abb. 13.10 Merkmale der Vickrey-Auktion

aktuell vorgegebenen Gebotsschritte bis zu dem angegebenen Maximalpreis, sobald ein konkurrierendes, in Echtzeit abgegebenes Gebot von einem anderen Bieter vorliegt.

Einige Autoren sind der Auffassung, dass es sich bei diesen Internet-Auktionen um Vickrey-Auktionen und nicht um englische Auktionen handelt. Begründet wird dies mit dem Proxy bidding des Gebotsagenten. Der dem Agenten zugewiesene Maximalwert entspricht der eigenen Zahlungsbereitschaft und kann als Höchstgebot aufgefasst werden. Da der Agent stets nur den mindestmöglichen Betrag (Tick) über dem Konkurrentenangebot bietet, erfolgt der Zuschlag nicht zum definierten Höchstgebot, sondern zu dem Preis, den der stärkste Mitkonkurrent zu bieten bereit war. Der Tick wird in dieser Argumentation vernachlässigt und aus der Eigenschaft des Proxy bidding wird eine Zweitpreisregel abgeleitet. Als Beispiel für einen solchen Mechanismus gilt die Auktionsplattform www.ebay.de.

Da der Bietassistent bis zur vorgegebenen Obergrenze laufend das Gebot erhöht, liegt der Vorschlag nahe, den Höchstbetrag frühzeitig einzugeben. Eine Studie zeigt jedoch, dass „Sniper“ bei Internet-Auktionen preiswerter einkaufen können (Ockenfels u. Roth 2002). „Sniper“ (Heckenschützen) sind diejenigen Bieter, die ihr Gebot erst kurz vor Ende der Auktion eingeben. Ursächlich ist, dass einige Bieter das System nicht durchschauen. Sie glauben, ihr Höchstgebot tatsächlich zahlen zu müssen und geben ein neues, höheres Gebot ab. Betrügerische Anbieter, die den Preis in die Höhe treiben wollen, handeln genauso. Wer spät bietet, vermeidet, von solchen sequentiellen Bietern überboten zu werden. Zudem weicht der einzelne „Sniper“ durch das späte Bieten einem Bieterkampf mit anderen „Snipern“ aus. Einen besonderen Grund spät zu bieten, haben jene, die besonders gut einschätzen können, was ein Gut wert ist (z. B. bei Antiquitäten). Sie müssen befürchten, dass andere ihre höhere Erfahrung etwa anhand ihres Benutzernamens erkennen und sich an ihre Strategie anhängen. Wenn Experten ihre Gebote spät abgeben, können Nachahmer ihnen die Preise nicht so leicht in die Höhe treiben.

Von Interesse ist nun die Frage, welche Auktionsform aus Sicht des Anbieters die höchsten Erlöse garantiert. Ein Blick in das Zahlenbeispiel zeigt, dass der Zuschlag recht nahe beieinander liegt (Tab. 13.5).

Tabelle 13.5 Zusammenfassung des Zahlenbeispiels zur Auktion

Auktionsform	**Höchstgebot**	**Zuschlag**	**Anreizkompatibel**
Englisch	111	111	Nein
Holländisch	111	111	Nein
Verdeckte Höchstpreisauktion	111	111	Nein
Vickrey-Auktion	120	110	Ja

Dieses Ergebnis hängt vor allem von den Annahmen ab:

- Es besteht Risikoneutralität der Bieter.
- Es liegt Präferenzunsicherheit vor. Jeder Bieter kennt seinen Objektwert, die Werte der anderen sind ihm unbekannt. Der Auktionator kennt keinen der Bieterwerte. Die unbekannten Objektwerte sind unabhängig identisch und kontinuierlich verteilte, reelle Zufallsvariablen.
- Personen nutzen zur Bildung ihrer Wertschätzung eine symmetrische Verteilungsfunktion. Sie machen keine Unterschiede zwischen ihren Konkurrenten (homogene Bieter).
- Die Zuteilung hängt nur von den Geboten ab und es bestehen keine Präferenzen. Alle Teilnehmer kennen die Regeln der Auktion und halten sich auch daran.

Wie bekannt, ist es bei der Vickrey-Auktion rational, die eigene Wertschätzung zu nennen. Der Zuschlag erfolgt zum zweithöchsten Gebot. Die englische Auktion kann in zwei Abschnitte gegliedert werden. Zu Beginn bieten viele Interessenten für das Objekt. Schrittweise scheiden die Bieter mit steigendem Preis aus. Sobald nur noch zwei Bieter übrig bleiben, verhält sich die englische Auktion wie eine Zweitpreisauktion. Der letzte Bieter bekommt den Zuschlag und bezahlt in etwa den Ausstiegspreis des Verlierers und damit dessen Wertschätzung. Damit erreichen Zweitpreisauktion und englische Auktion in etwa den gleichen erwarteten Verkaufspreis und sind strategisch äquivalent zueinander.

Kommen wir zur geheimen Höchstpreisauktion. Der Bieter macht keinen Gewinn, wenn er seine maximale Zahlungsbereitschaft notiert und diese dann auch bezahlen muss. Er wird eine Strategie des „bid-sharing“ verfolgen und einen geringeren Betrag als den maximalen Preis nennen. Wie stark soll jedoch der Betrag gesenkt werden? Je geringer sein Gebot ist, desto kleiner ist die Wahrscheinlichkeit des Zuschlags. Gleichzeitig steigt jedoch der Gewinn. Auktionsteilnehmer verfolgen keine dominante Strategie, sondern machen ihr Gebot von der eigenen Wertschätzung und den Geboten der anderen Bieter abhängig. Der Interessent versucht ein Gebot abzugeben, dass das Maximum der anderen Gebote gerade so übertrifft, dass es den größtmöglichen Gewinn erbringt.

Es lässt sich zeigen, dass dieses gewinnbringende Gebot unter den genannten Voraussetzungen genau der erwarteten zweithöchsten Wertschätzung entspricht. In der holländischen Auktion besteht die Strategie darin, den Zeitpunkt des Gebots möglichst lange herauszuzögern und nicht direkt zu bieten, wenn die eigene Wertschätzung erreicht ist.

Der Auktionsteilnehmer wird so lange warten, bis er mit einem Gebot eines Konkurrenten rechnet. In strategischer Hinsicht ähnelt diese Situation der verdeckten Höchstpreisauktion. Je geringer das Gebot, desto kleiner ist die Wahrscheinlichkeit den Zuschlag zu erhalten, desto größer ist jedoch der Gewinn. Holländische Auktion und verdeckte Zweitpreisauktion sind also strategisch äquivalent (Tab. 13.6).

Dies führt zu dem Ergebnis, dass alle Auktionsformen zu dem gleichen erwarteten Zuschlag führen. Dieses Ergebnis formulierte Vickrey bereits 1961 in seinem Erlös-Äquivalenz-Theorem. Die Bieter passen ihr Verhalten an die ungleichen Auktionsregeln an und gleichen die Unterschiede der Auktionsformen aus. Sie

Tabelle 13.6 Strategische Äquivalenz von Auktionsformen

Auktionsform	Bietstrategie	Erwartungswert für den Auktionspreis
Englisch	Nur von eigener Zahlungsbereitschaft abhängig	In Höhe des zweithöchsten Gebots
Vickrey		
Holländisch	Abhängig von den Erwartungen bezüglich des Bietverhaltens der anderen Bieter	Ungewiss, allerdings Erwartungswert in Höhe des zweithöchsten Gebotes
Höchstpreis		

müssen nicht mehr als die Wertschätzung des stärksten Konkurrenten bezahlen. Gewinner ist der Bieter, der das Objekt am meisten schätzt. Auf ein Restaurant übertragen: Ein Gast zahlt mehr als üblich, ein anderer weniger – das Resultat bleibt unter dem Strich neutral.

Kundengesteuerte Preisfestlegung

Neben Auktionen gibt es weitere Formen der kundengesteuerten Preisfestlegung (Abb. 13.11).

Beim Powershopping oder Co-Shopping richtet sich der Preis danach, wie viele Kunden dieses Produkt kaufen wollen. Der Interessent kann sich jeweils entscheiden, ob er auf jeden Fall kauft oder nur zum besten Preis. Er geht hingegen leer

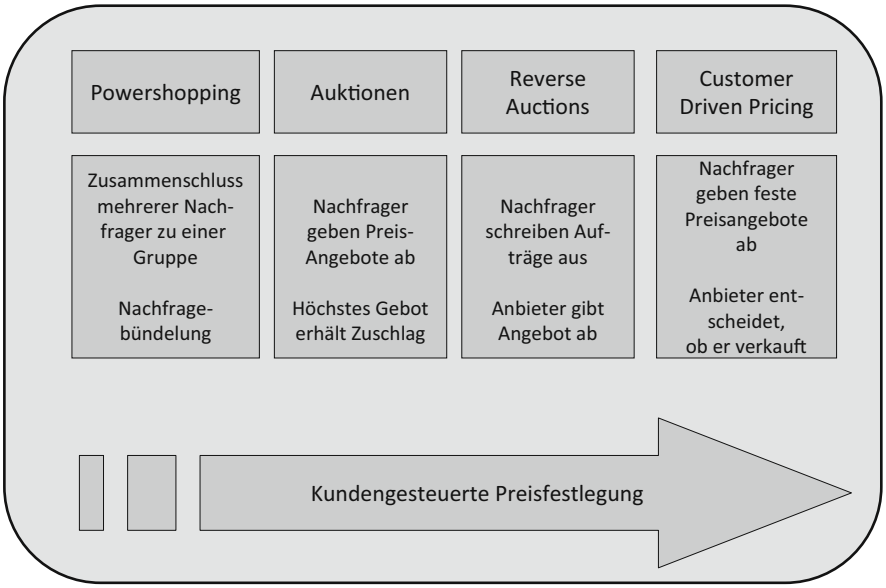


Abb. 13.11 Methoden der kundengesteuerten Preisfestlegung (Pohl, Kluge 2001)

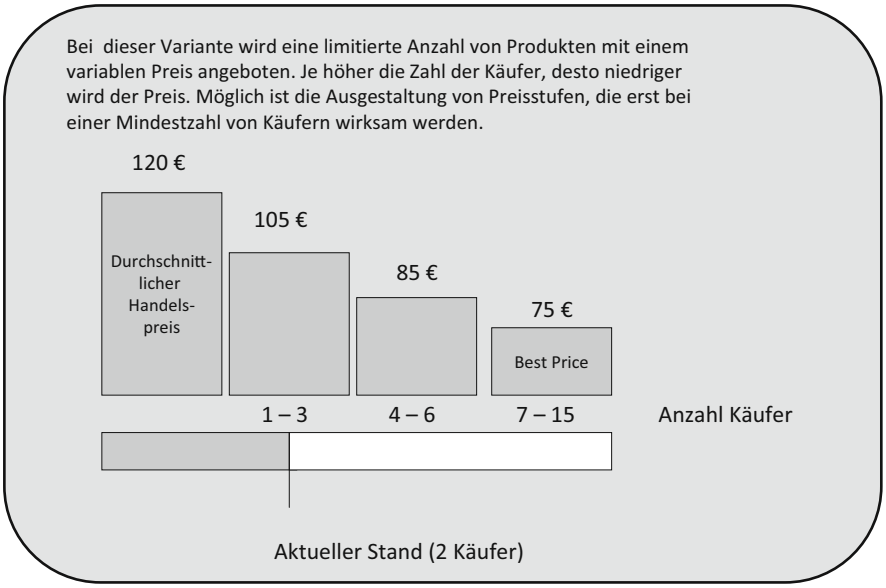


Abb. 13.12 Beispiel zum Powershopping

aus, wenn sich nicht genügend Interessenten zum Kauf bereit erklären. Kunden können sich auch zu einer Gruppe zusammenschließen (Buyer-Bundling). Sie können durch die Bündelung ihrer Nachfrage attraktive Mengenrabatte erzielen (Abb. 13.12). Der Einkaufsprozess kann bei Erreichen einer bestimmten Verkaufsmenge oder eines Zeitpunktes beendet werden.

Im Fall von Reverse Auctions werden Aufträge ausgeschrieben. Unternehmen geben Angebote ab und können diese während einer genau definierten Zeit des Auktionsverlaufs nachbessern. Nach Ablauf der Reverse Auction entscheidet sich der Kunde für eines der Angebote. Dieses muss nicht unbedingt das preisgünstigste sein, sondern kann auch andere Faktoren wie Lieferzeit oder Qualität berücksichtigen. Auf diese Art erfolgt eine dynamische Preis-Leistungsfindung.

Beim Customer Driven Pricing gibt der Kunde sein Preisangebot ab und der Verkäufer hat die Wahl, diese Nachfrage zu befriedigen oder nicht. Eine Interaktion zur Preisfindung zwischen einem einzelnen Kunden und einem Anbieter gibt es nicht. Durch die Beteiligung vieler potenzieller Kunden, die alle ihre Preisbereitschaft offen legen, kann der Anbieter gut die Preiselastizität des Marktes abschätzen. Die Preisintransparenz schützt den Anbieter vor Preisangriffen der Konkurrenz und seine anderen Absatzkanäle. Customer Driven Pricing findet z. B. beim Verkauf von Restposten oder verderblicher Produkte Anwendung.

Reverse Pricing (Name your own price; NYOP) bezeichnet die Umkehrung des herkömmlichen Preismechanismus (Abb. 13.13). Diese Form der Preisbildung ist durch die gesunkenen Transaktions- und Prozesskosten im Internet als neues Geschäftsmodell auf breiter Basis einsetzbar (vgl. www.uprice.de).

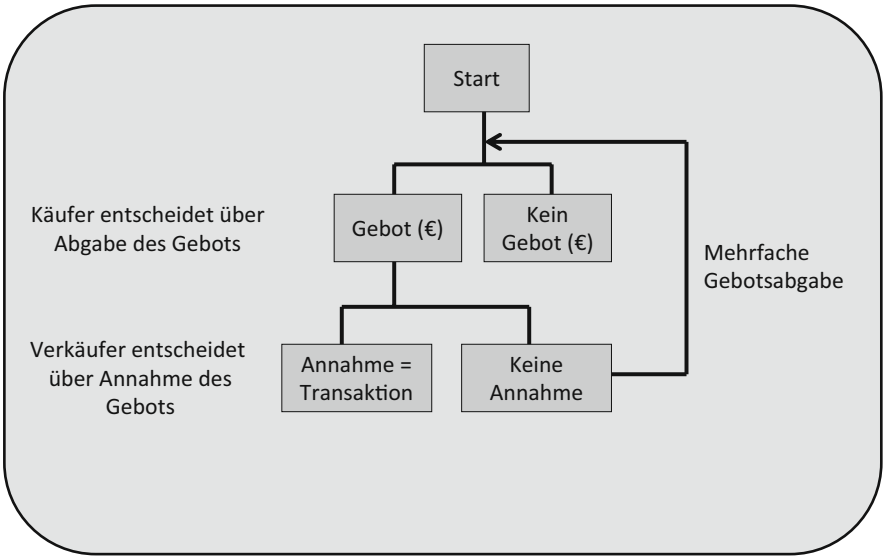


Abb. 13.13 Reverse Princing (Spann 2005)

Als interaktiver Preismechanismus ermöglicht NYOP sowohl dem Käufer als auch dem Verkäufer eines Produktes Einflussnahme auf den endgültigen Preis einer Transaktion. Während der Verkäufer durch die Bestimmung einer geheimen Preisschwelle einen Mindestpreis für diese Transaktion vorgibt, bestimmt ein Käufer die endgültige Höhe des Transaktionspreises durch die Abgabe eines Gebotes. Liegt dieses Gebot oberhalb der geheimen Preisschwelle des Verkäufers, wird die Transaktion in Höhe des vom Käufer genannten Gebotes ausgeführt.

Nehmen Sie an, ein Reverse Pricing Anbieter bietet auf seiner Plattform einen Flug von A nach B an. Diesen Flug kann das Unternehmen bei einer kooperierenden Airline für 250 € erhalten (vgl. Skiera 2004). Der Reverse Pricing Anbieter kennt aufgrund von Nutzerprofilen die Zahlungsbereitschaften der Konsumenten (Tab. 13.7).

Kann das Unternehmen nicht nach individuellen Konsumenten identifizieren, wird es eine einheitliche Preisschwelle festlegen. Wenn diese pro Flug bei 270 € liegt, ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 21.000 € (Tab. 13.8).

Tabelle 13.7 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (I)

Klasse	Anzahl Konsumenten	Gebotener Preis
A	500	240
B	800	260
C	700	280

Tabelle 13.8 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (II)

Klasse	Anzahl Konsumenten	Kaufen	Gebotener Preis	Kosten	Deckungsbeitrag
A	500	Nein	240	0	0
B	800	Nein	260	0	0
C	700	Ja	280	250	700 • 30 = 21.000

Tabelle 13.9 Zahlenbeispiel zum Reverse Pricing (III)

Klasse	Anzahl Konsumenten	Kaufen	Gebotener Preis	Kosten	Deckungsbeitrag
A	500	Nein	240	0	0
B	300	Ja	260	250	300 • 10 = 3.000
C	700	Ja	280	250	700 • 30 = 21.000
					24.000

Kann das Unternehmen hingegen nach Konsumenten differenzieren, wird es für die Segmente unterschiedliche Preisschwellen festlegen. Für Klasse C liegt diese bei 280, für Klasse B bei 260. Diese sichern den höchstmöglichen Deckungsbeitrag (Tab. 13.9).

Schlüsselbegriffe

- private value Auktion
- common value Auktion
- Fluch des Gewinners
- englische Auktion
- holländische Auktion
- Verdeckte Erstpreisauktion
- Vickrey-Auktion
- Customer Driven Pricing
- Co-Shopping
- Powershopping
- Reverse Pricing
- Preisschwellen

13.3 Preisstrategien für digitale Güter

Ein Problem der Preisbildung für digitaler Güter (z. B. Musik, Texte, Software) resultiert daraus, dass auch die kostenlosen und illegalen Angebote digitaler Güter bei der Kalkulation berücksichtigt werden müssen. Digitale Informationen und Inhalte verfügen zudem über spezielle ökonomische Eigenschaften, die ihre Wertermittlung erschweren. Oft werden diese Eigenschaften nur unzureichend berücksichtigt, so dass falsche Angebots-, Abrechnungs- und Preisstrategien gewählt werden (Stahl 2006).

- Digitale Informationen und Inhalte weisen hohe Erstellungskosten (Fixkosten) und sehr geringe Vervielfältigungskosten (variable Kosten, Grenzkosten) auf. So kostet die Erstellung eines Filmes oder einer Software mehrere Mio. oder

gar Hundert Mio. Euro. Ist die erste Kopie des Filmes oder der Software erstellt, sind insbesondere bei einem digitalen Vertrieb des Produktes die Vervielfältigungskosten nahe Null, da ein zusätzlicher Download zu keinen Reproduktionskosten oder qualitativen Einbußen führt.

- Jeder zusätzliche Nutzer eines Netzwerkgutes erhöht den Wert des Netzwerkes für alle anderen Nutzer. Beispiele für digitale Informationen und Inhalte mit Netzeffekten sind Komprimierungsformate für digitale Musik oder Software zur Erstellung von Texten und Bildern. Netzeffekte begünstigen die Bildung strategischer Allianzen und die Durchsetzung von Standards.
- Erfahrungseigenschaften digitaler Güter führen dazu, dass zum Kaufzeitpunkt eine ungleichmäßige und asymmetrische Informationsverteilung zwischen Anbieter und Nachfrager über die Qualität besteht. Vor der Kaufentscheidung ist es für Konsumenten jedoch zwingend notwendig die Qualität des Gutes zu kennen, um die eigene Kauf- und Zahlungsbereitschaft zu ermitteln.
- Digitale Informationen und Inhalte sind nicht nur nahezu kostenfrei reproduzier- und vervielfältigbar, sondern auch zu geringen Kosten veränderbar. Diese Transmutabilität ermöglicht und erfordert unterschiedliche Ansätze der Produktdifferenzierung und Produktindividualisierung. Um die hohen Fixkosten digitaler Informationen und Inhalte zu decken, ist es notwendig, gleichzeitig mehrere Produktvarianten unterschiedlich preissensitiven Kundensegmenten anzubieten.

Konventionelle Preisstrategien funktionieren bei digitalen Gütern nur selten. Musikdateien lassen sich zum Beispiel kostenlos beliebig oft kopieren, ohne dass die Qualität darunter leidet. Die Kosten für diese Vervielfältigung (variable Kosten) sind gering. Die Produktion, also das Komponieren des Musiktitels und dessen Aufnahme im Tonstudio, ist dagegen teuer (Fixkosten). Diese Kostenstruktur gilt für viele digitale Güter wie z. B. Filme, Software oder Telekommunikationsdienste. Kostenplus-Strategien, bei denen die Preise anhand der variablen Kosten festgelegt werden, sind deshalb bei digitalen Gütern nicht sinnvoll. Es würden sich Nullpreise ergeben. Die Fixkosten können dann nicht gedeckt werden.

Auch Preisstrategien, die sich am Wettbewerb orientieren, sind bei digitalen Gütern nicht immer sinnvoll. Wenn die Angebote denen der Konkurrenten ähneln, kann der Kunde sie leicht vergleichen. Die Folge sind Preiskämpfe wie etwa beim Vertrieb schneller Internetzugänge. Stattdessen sollte das Unternehmen die Wettbewerber beobachten, um das eigene Produkt besser zu differenzieren. Wie entwickelt das Management eines Unternehmens angesichts dieser Besonderheiten digitaler Güter erfolgreiche Preisstrategien? Dazu muss es seine Kunden, deren Bedürfnisse und ihr Nutzungsverhalten kennen. Untersuchungen zeigen, dass der Wert eines digitalen Produkts für die Kunden von Eigenschaften wie Umfang (z. B. Nachschlagewerke, Studien), Zahl der Einheiten (z. B. Kommunikationsdienste), Aktualität (z. B. Nachrichten, Wetterdienste) oder Komprimierungsqualität (z. B. Musik, Filme) abhängt. Darüber hinaus sind die Zahl der Nutzer (z. B. Auktionsplattformen) und der Lernaufwand bei der Produktanwendung (z. B. Software, digitale Handelssysteme) zentrale wertbildende Eigen-

schaften. Die Wahl der geeigneten Preisstrategie wird von diesen Eigenschaften bestimmt (vgl. dazu auch Stahl u. Heitmann 2006):

- Preisstrategie 1: Netzwerk- und Lock-In-Effekte erzeugen.
- Preisstrategie 2: Zu unterschiedlichen Preisen anbieten.
- Preisstrategie 3: Qualitative Differenzierung nutzen.
- Preisstrategie 4: Quantitative Differenzierung und Produktbündelung anwenden.
- Preisstrategie 5: Die Abrechnung optimieren.
- Preisstrategie 6: Nicht lineare Preise und Tarife einsetzen.
- Preisstrategie 7: Die Zahlungsbereitschaft vollständig ausschöpfen

Preisstrategie 1: Netzwerk- und Lock-In-Effekte erzeugen

Nachrichtenkanäle bieten im Internet Informationen z. B. rund um Geldanlage, Aktienempfehlungen oder Branchenanalysen zu einmaligen Kennenlernpreisen an. Bei wiederholtem Abruf sind die Informationen dann teurer. Beim Folgekauf kennen die Konsumenten bereits die Qualität des Gutes und sind eher bereit, einen höheren Preis zu bezahlen. Im Extrem kann das Gut zunächst sogar kostenlos angeboten werden (Follow the Free). Auf diese Weise können z. B. Auktionsplattformen schnell eine große Zahl an Nutzern gewinnen und die benötigten Netzeffekte aufbauen. Der Erfolg einer Online-Auktionsplattform hängt stark davon ab, dass es viele Anbieter und damit ein breites Güterangebot gibt.

Konsumenten können durch Lernkosten an IuK-Systeme gebunden werden. Dadurch entstehen Lock-In-Effekte. Beispiel ist das kostenlose Musikverwaltungsprogramm iTunes von Apple. Viele Kunden lernen, wie iTunes funktioniert, schätzen die einfache Bedienung und nutzen das Programm für ihre oft umfangreichen Musiksammlungen. Sie scheuen dann den Wechsel zu einem anderen Anbieter. Derartige Effekte lassen sich auch bei kostenfreien Nachrichtenportalen im Internet nachweisen.

Preisstrategie 2: Zu unterschiedlichen Preisen anbieten

Eine Preisdifferenzierung liegt vor, wenn ein Unternehmen für gleiche oder gleichartige Güter unterschiedliche Preise verlangt, die sich nicht oder nicht gänzlich durch Kostenunterschiede begründen lassen (Abb. 13.14). Die Ziele der Preisdifferenzierung bestehen in der Bildung von Teilmärkten mit spezifischem Nachfrageverhalten, der Reduktion der Transparenz auf Märkten mit hoher Standardisierung sowie der Möglichkeit der besseren Auslastung freier Kapazitäten. Dies kann dazu führen, dass Märkte bedient werden, die sonst ohne Angebot bleiben. Da auf die unterschiedlichen Preisvorstellungen der Kunden eingegangen wird, kann ein möglichst großer Teil der Nachfrage abgeschöpft werden. Durch das Anpassen der Preise an den individuellen Kundennutzen kann ein Anbieter im Idealfall den für

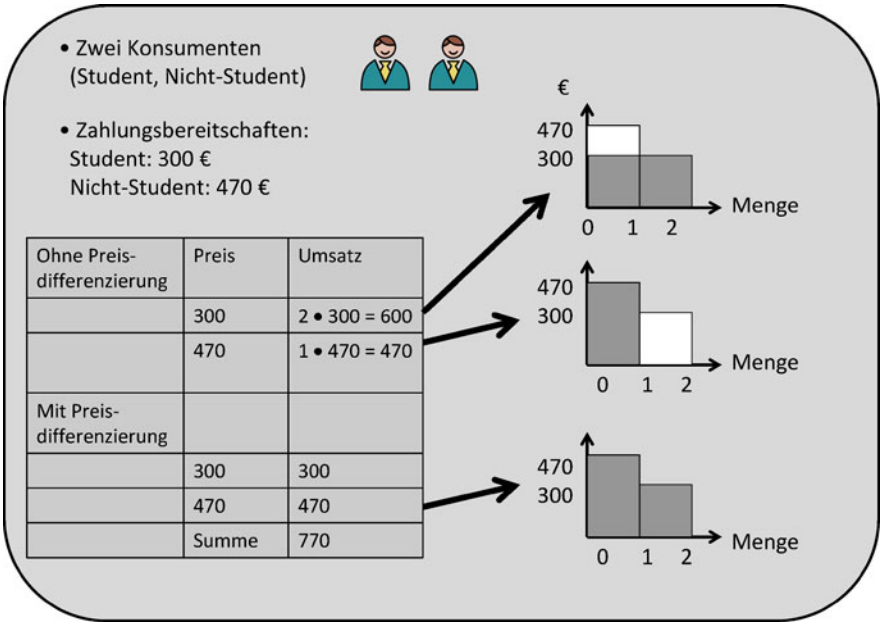


Abb. 13.14 Beispiel zur Preisdifferenzierung

ihn jeweils maximalen Preis realisieren. In der Praxis geschieht eine Annäherung an den individuellen Nutzen durch die Einteilung der Kunden in Gruppen mit einer vergleichbaren Preisempfindlichkeit. Die Möglichkeit der Gewinnsteigerung ist dabei umso größer, je mehr Kundengruppen voneinander abgrenzbar sind.

Damit Preisdifferenzierung erfolgreich betrieben werden kann, muss der Markt unvollkommen sein. Auf einem vollkommenen Markt mit vollständiger Information ohne sachliche und persönliche Präferenzen würden die Nachfrager das Produkt nur zum günstigeren Preis kaufen. Die Voraussetzung unvollkommener Märkte ist in der Realität häufig erfüllt. Zudem muss die Preiselastizität ausreichend niedrig sein. Preisänderungen dürfen die Höhe der Nachfrage nur in begrenztem Maße beeinflussen.

Für die Preisdifferenzierung müssen noch weitere Bedingungen vorliegen:

- Es müssen Nachfragergruppen identifiziert werden.
- Das Produkt muss für die verschiedenen Käufergruppen eine unterschiedliche Preiselastizität besitzen.
- Zusätzliche Kosten, die durch die Segmentierung entstehen, müssen durch die Gewinnerhöhung gedeckt sein.
- Die Konkurrenzsituation muss differenzierte Preise zulassen.
- Die Differenzierung muss so erfolgen, dass sie für die Kunden nachvollziehbar ist, um Verärgerungen zu vermeiden.

Die Preisdifferenzierung kann z. B. räumlich, zeitlich, sachlich, mengenmäßig, loyalitätsabhängig oder materiell erfolgen. Je nach Beschaffenheit des Marktes

kann der Anbieter unterschiedliche Strategien der Preisdifferenzierung wählen. Sie lassen sich nach Pigou in die Preisdifferenzierung ersten, zweiten und dritten Grades einteilen.

Eine Preisdifferenzierung ersten Grades wird auch als perfekte Preisdifferenzierung bezeichnet. Sie liegt vor, wenn es dem Anbieter gelingt, von jedem Kunden den Reservationspreis zu erhalten. Als Reservationspreis wird die maximale Zahlungsbereitschaft verstanden, also der Preis, den ein Konsument für den Erwerb eines Gutes höchstens ausgeben würde. Beispiel ist die im 18. Jahrhundert gängige Praxis der Landärzte, die Höhe des Honorars nach Zahlungsfähigkeit ihrer Patienten zu richten. Beispiele auf elektronischen Märkten sind Auktionen und Preisverhandlungen. Die Strategie lässt sich nur unter bestimmten Voraussetzungen umsetzen:

- Die individuelle Zahlungsbereitschaft der Kunden muss bekannt sein.
- Es sind individuelle Preise durchsetzbar.
- Der Weiterverkauf der Güter (Arbitrage) kann wirksam unterbunden werden.

Im Fall der Preisdifferenzierung zweiten Grades liegt eine Selbstselektion durch die Kunden vor. Die Annahme der Kenntnis der individuellen Zahlungsbereitschaft wird aufgegeben, so dass der Anbieter nicht zwischen einzelnen Konsumenten oder Konsumentengruppen hinsichtlich ihrer Präferenzen unterscheiden kann. Dennoch ist der Anbieter in der Lage, mit Hilfe der Preis-, Mengen- und/oder Produktgestaltung die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten festzustellen und auszureizen, weil sie durch ihre Wahl eigene Präferenzen offenbaren. Im Rahmen dieser Strategie stehen dem Anbieter mehrere Optionen zur Verfügung:

- Quantitative Preisdifferenzierung durch Kopplung des Preises an die abgesetzte Menge, um z. B. Großabnehmer zu identifizieren.
- Qualitative Preisdifferenzierung mit dem Ziel, qualitätssensitive Konsumenten herauszufiltern.
- Zeitliche Preisdifferenzierung, um z. B. die hohe Zahlungsbereitschaft von frühen Käufern auszunutzen.

Die Möglichkeit der Arbitrage wird im Gegensatz zu perfekter Preisdifferenzierung deutlich reduziert, weil die Entscheidung über die Wahl einer der Alternativen den Konsumenten überlassen wird. Sie hängt von deren Präferenzen ab. Zudem stehen weder die einzelnen Nachfragergruppen noch die Güter unmittelbar miteinander in Konkurrenz, da die Märkte getrennt sind. Auch folgende Formen der Preisbildung zählen zur Preisdifferenzierung zweiten Grades:

- Flatrates bzw. Pauschaltarife basieren in der Regel auf einer Mischkalkulation. Kunden, die das Angebot wenig nutzen, leisten einen Beitrag zur Finanzierung von Vielnutzern. Diese Tarife rechnen sich eher für große Anbieter mit hohen Kundenzahlen als für kleinere Anbieter, bei denen schon eine geringe Zahl von Vielnutzern diese Kalkulation kippen lassen kann. Einige Anbieter haben daher juristisch umstrittene Vertragsbestimmungen formuliert, in denen sie sich vorbehalten, bei intensiver Nutzung das Vertragsverhältnis zu kündigen. Für viele Kunden bedeutet eine Flatrate vor allem Planungssicherheit durch kalkulierbare

monatliche Kosten. Die Anbieter von Flatrate-Tarifen profitieren von einer höheren Kundenzufriedenheit und einer vereinfachten Abrechnung. Außerdem haben sie die Möglichkeit, zusätzliche Zielgruppen zu erschließen und damit mehr Umsätze zu generieren. Häufig stimmt die Einschätzung von Kunden über ihr eigenes Nutzungsverhalten jedoch nicht mit der Realität überein. In diesem Fall wird eine Flatrate mit kalkulierbarem Festpreis gewählt, obwohl die monatlichen Kosten höher liegen als es bei der Wahl des günstigsten nutzungsabhängigen Tarifes der Fall wäre. Dieses als Flatrate-Bias bezeichnete Phänomen ist aus mehreren Untersuchungen zum Tarifwahlverhalten bekannt. Mobilfunkkunden wollen sich während der Nutzung keine Gedanken über deren Kosten machen (Flexibilität). Außerdem möchten sie keine Überraschungen bei der Abrechnung erleben (Sicherheit). Für ein Plus an Sicherheit und Flexibilität sind Kunden also bereit, in gewissem Maße mehr zu bezahlen.

- Das Yield-Management bzw. Ertragsmanagement ist ein Marketing-Konzept zur nachfrageorientierten Angebotssteuerung, das vorwiegend im Dienstleistungsbereich zur Anwendung kommt. Die mangelnde Anwendbarkeit der klassischen Preistheorie liegt in vielen Branchen darin begründet, dass die Menge des in einem Zeitraum verfügbaren Angebots nach oben limitiert ist und nur zu prohibitiv hohen Kosten ausgeweitet werden kann. Sind Produktionsprozesse aber durch hohe Kapazitätsbereitstellungskosten gekennzeichnet, sind die variablen Grenzkosten einer zusätzlichen Leistungseinheit innerhalb der gegebenen Kapazitäten in der Regel gering. Entsprechend ergeben sich hohe Deckungsbeiträge. Da jede zusätzliche Nachfrage zur Deckung der irreversibel vordisponierten Kapazitätskosten beiträgt, bietet eine entsprechende Preis- und Mengensteuerung erhebliches Gewinnsteigerungspotential. Das Konzept wurde ursprünglich entwickelt für verderbliche Güter. Verderblichkeit meint Produktions- und Lagerkapazitäten, wie sie typisch für Branchen sind, in denen diese Kapazitäten nicht rasch und beliebig erweitert werden können. Zu Beginn wurde es von Fluggesellschaften, Hotels und Autovermietern genutzt. Inzwischen ist Yield-Management auch in anderen Branchen anzutreffen, z. B. Theatern, Kinos und Reedereien. Im Kern geht es darum, die Nachfrage unter Berücksichtigung der spezifischen Bedarfssituation durch höhere oder niedrigere Angebotspreise gezielt auf freie Kapazitäten zu lenken, um den Gesamtumsatz zu maximieren. Einfacher ausgedrückt zielt Yield-Management darauf ab, das richtige Produkt zur richtigen Zeit zum richtigen Preis an den richtigen Kunden zu verkaufen. Theoretisch basiert dieses Konzept auf der geschachtelten Kontingentierung. Beispiel ist ein Theater mit 100 Plätzen, das 20 für Studenten freigibt und den Rest zum normalen Tarif verkauft. Ist das Kontingent aufgebraucht, ist der zugehörige Tarif nicht mehr verfügbar. Wer also zuerst kommt, bekommt den billigsten noch verfügbaren Tarif. Nach außen sieht es so aus, als würden die Preise mit der Zeit steigen. Die Eigenschaften der Nicht-Lagerbarkeit, der zeitlich variierenden Nachfrage, der unflexiblen Kapazitäten und der Differenzierbarkeit von Eigenschaften sind auch für viele Informationsgüter zutreffend (z. B. Nachrichten, Börsenkurse). Insofern ist das Konzept des Yield-Managements auch auf digitale Güter übertragbar.

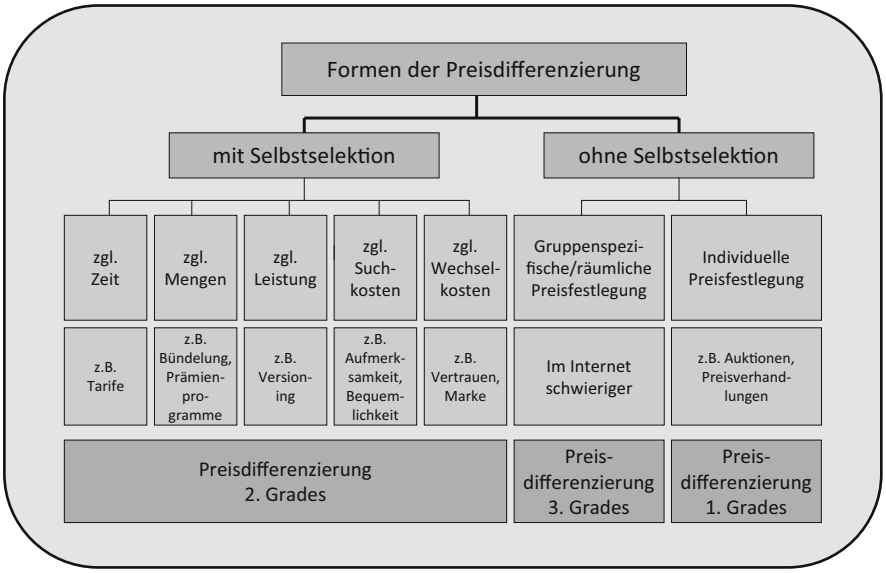


Abb. 13.15 Möglichkeiten für Preisdifferenzierung auf elektronischen Märkten

Die Preisdifferenzierung dritten Grades beschreibt eine Segmentierung der Konsumenten in Gruppen unterschiedlicher Zahlungsbereitschaft. Denkbar ist z. B. die Einteilung in soziale Gruppen, die auf ein unterschiedliches Einkommen schließen lassen (z. B. Studierende, Berufstätige, Rentner). Möglich ist auch eine räumliche Preisdifferenzierung, wenn Nachfragegruppen klar voneinander abzugrenzen sind.

Grundsätzliches Problem auch auf elektronischen Märkten ist die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft. In der Praxis überwiegt die Preisdifferenzierung zweiten Grades. Im Rahmen einer Selbstselektion entscheidet der Konsument selbst, welches Angebot er zu welchem Preis akzeptiert. Auktionen und Preisverhandlungen lassen sich der Preisdifferenzierung ersten Grades zuordnen. Räumliche und gruppenspezifische Einteilungen sind als Preisdifferenzierung dritten Grades im Internet schwieriger durchzuführen (Abb. 13.15).

Preisstrategie 3: Qualitative Differenzierung nutzen

Die Strategie der qualitativen Differenzierung lässt sich gut am Beispiel von digitalen Mediengütern veranschaulichen, die zugleich als Informationsgüter zu klassifizieren sind. Aus ökonomischer Sicht sind vor allem zwei Merkmale für die Mehrfachverwertung relevant:

- Die Nicht-Rivalität im Konsum bedeutet, dass ein spezifischer Medieninhalt durch den Konsum eines Individuums nicht verbraucht wird bzw. dass ein Inhalt durch mehrere Individuen gleichzeitig oder nacheinander genutzt werden kann, ohne dass diese sich in ihrem Konsum gegenseitig beeinträchtigen.

- Die Herstellung der Mediengüter ist häufig durch hohe First Copy Costs gekennzeichnet. Während die fixen Kosten unabhängig von der Anzahl der Verwertungen entstehen, fallen die Durchschnittskosten degressiv mit steigender Anzahl der Verwertungen, weil sich der fixe Kostenblock auf immer mehr Produkteinheiten verteilt.

Die Nicht-Rivalität im Konsum und die Fixkostendegression der Medienangebote bzw. -produktion führen zur Möglichkeit und ökonomischen Vorteilhaftigkeit der Mehrfachverwertung eines einmal erstellten Inhalts. Windowing ist vor allem aus der Filmindustrie bekannt und bezeichnet eine Form der Mehrfachverwertung über unterschiedliche Trägermedien bzw. Verwertungsfenster (Abb. 13.16). Dabei wird dasselbe Angebot ohne Veränderung und zusätzliche Kosten in einem zeitlich gestaffelten Verwertungsablauf mehrfach verwertet bzw. vermarktet. Ziel ist die Abschöpfung der zeitlich unterschiedlich ausgeprägten Zahlungsbereitschaft. Der Einsatz der Verwertungsstrategie Windowing ist im Fernsehbereich eher ungewöhnlich, da das Fernsehen am Ende der traditionellen Verwertungskette steht.

Dennoch greifen Senderfamilien ansatzweise auf Windowing zurück. Diese Entwicklung steht in Zusammenhang mit der Differenzierung des Fernsehens in Pay-TV, Pay per View-TV, Free-TV und den Zweitverwertungssendern, wodurch neue Möglichkeiten für Windowing von Unterhaltungsformaten entstehen.

Während Windowing auch für die nicht-digitale Produktion wichtig ist, stellt das klassische Versioning eine Form der Produkt- bzw. Preisdifferenzierung für digitale Informationsprodukte dar. Diese Strategie lässt sich bei diesen Gütern in großem Umfang einsetzen, da eine Differenzierung der jeweiligen Dimensionen leicht zu bewerkstelligen ist. Grundgedanke ist es, Versionen zu gestalten, aus der sich der Konsument selbst das Gut mit dem für ihn höchsten Nutzen auswählt

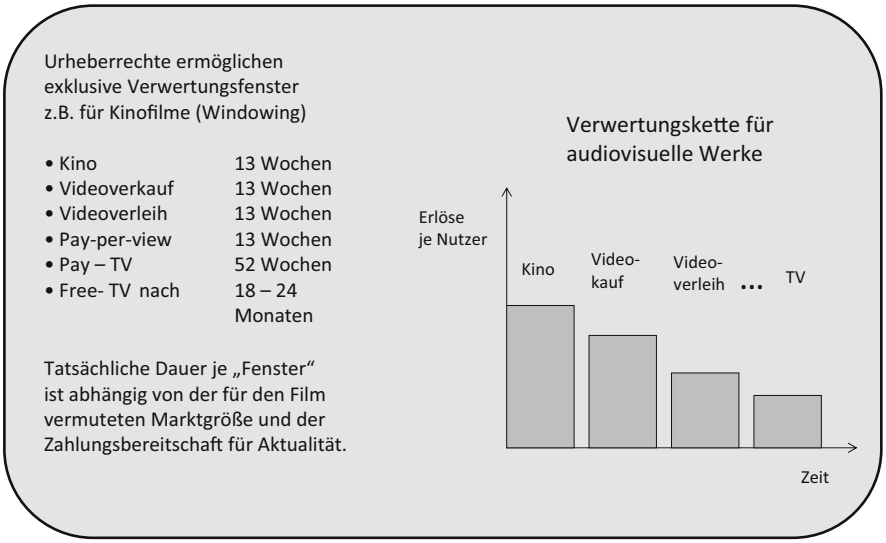


Abb. 13.16 Windowing für audiovisuelle Produkte

Tabelle 13.10 Merkmale des Versioning

Dimension	Merkmal/Eigenschaft	Ausprägungen
Zeit	Aktualität	Verzögerter, sofortiger Zugriff
	Dauer der Verfügbarkeit	Kurz, langfristig
Qualität	Präsentationsform	Durchschnittliches, anspruchsvolles Layout
	Lesbarkeit	Geringe, hohe Auflösung
Quantität	Leistungsumfang	Minimal-, Maximalausstattung
	Publikationsumfang	Begrenzt, regional; unbegrenzt, überregional

(Selbstselektion). Dies lässt sich realisieren, indem der Anbieter zuerst diejenigen Eigenschaften identifiziert, die hinsichtlich ihrer Nutzenstiftung von Konsumenten als sehr unterschiedlich eingeschätzt werden. Beispiele für mögliche Eigenschaften und demzufolge Ansätze zum Versioning sind Aktualität, Funktionsumfang und Geschwindigkeit (Tab. 13.10).

Aus ökonomischer Sicht stellt sich die Frage, wie diese Mehrfachverwertung ausgestaltet sein muss, um die gesamte Zahlungsbereitschaft aller Konsumenten abzuschöpfen und den maximalen Umsatz erzielen zu können. In diesem Zusammenhang lässt sich zeigen, dass Medienunternehmen einen größeren Teil der gesamten Zahlungsbereitschaft der Nachfrager abschöpfen können, wenn sie ihre Angebote qualitativ differenzieren und die Nachfrager dazu veranlassen, das ihrer Präferenz und Zahlungsbereitschaft entsprechende Preis-Qualitäts-Angebot zu wählen. Der Qualitätsbegriff umfasst dabei alle Nicht-Preis-Attribute bzw. Leistungsdimensionen der Angebote. Betrachten wir als Beispiel eine Online-Zeitschrift, die zwei Marktsegmente (Privatkunden, Unternehmen) identifiziert hat (Abb. 13.17). Die Zeitschrift enthält verschiedene Komponenten (Politik, Wirtschaft, DAX-Werte und Nebenwerte) mit jeweils unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften (vgl. Will 2009).

Sofern Kundeninformationen erhoben und berücksichtigt werden, ist eine Preisdifferenzierung ersten und dritten Grades möglich. Ansonsten überwiegt die Preisdifferenzierung zweiten Grades. Vereinfacht unterstellen wir, dass die Marktsegmente gleich groß sind. Im Fall eines Einheitspreises ergeben sich folgende Erlöse:

- Preis = 400. Der Erlös beträgt 2 • 400 € = 800 €.
- Preis = 750. Der Erlös beträgt 1 • 750 € = 750 €.

Im Fall der gruppenbezogenen Preisbildung betragen die Erlöse insgesamt 1.150 € (400 € + 750 €). Durch das Versioning lassen sich z. B. folgende Erlöse erzielen:

a) Privatkundenversion (Politik, Wirtschaft, DAX) zu einem Preis von 400 € und einer Unternehmensversion (alle Teile) zu einem Preis von 750 €. Wenn beide Segmente die Privatkundenversion zu 400 € kaufen, beträgt der Erlös 800 €.

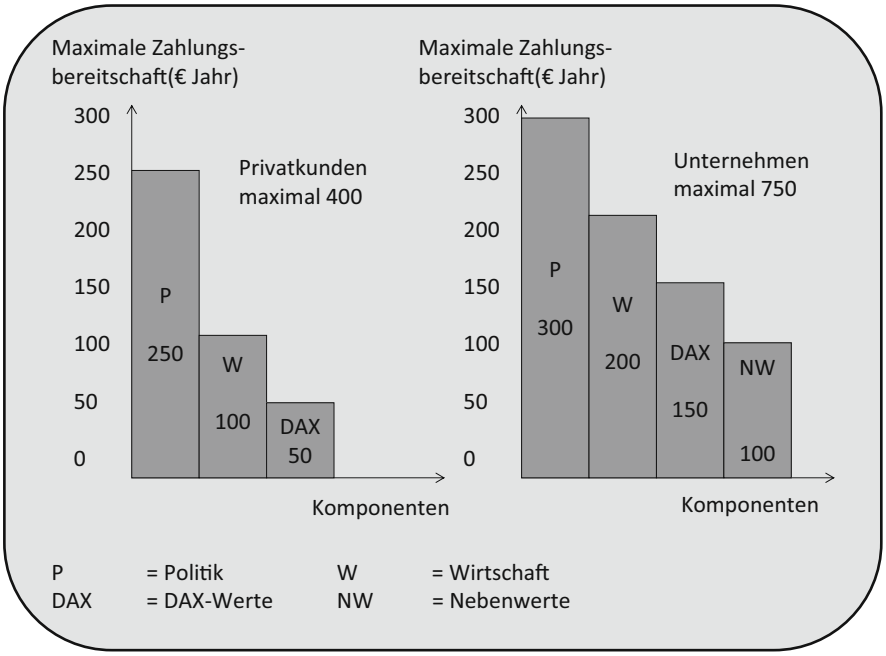


Abb. 13.17 Versioning

b) Die Online-Zeitung wird wie in a) angeboten, jedoch wird der Preis für Unternehmen auf 500 € gesenkt. Jedes Segment kauft das darauf zugeschnittene Produkt. Der Erlös beträgt 900 € (400 € + 500 €).
c) Die Privatkundenversion wird abgespeckt auf die Teile Politik und Wirtschaft. Der Preis beträgt 350 €. Der Preis für die Unternehmensversion mit allen Teilen wird bei 600 € festgelegt. Der Erlös liegt in diesem Fall bei 950 € (350 € + 600 €).

Ist der Markt wie in unserem Beispiel klar in Segmente eingeteilt, kann es zu einer Erlössteigerung kommen. Kaufen Personen oder Gruppen, die zuvor die teurere Variante gewählt haben, hingegen nun die preiswertere Version, kann es zur Selbstkannibalisierung kommen. Analysen zeigen, dass Unternehmen vor allem dann erfolgreich sind, wenn sie mehr als zwei und weniger als sieben Versionen eines digitalen Gutes anbieten. Sinnvoll ist es, den Preis für einzelne Versionen linear, Qualität und Umfang jedoch überproportional zunehmen zu lassen.

Im Fall des klassischen Versionings lässt sich das Original durch Weglassen, Erweitern und Verändern von digitalen Inhalten und Elementen in verschiedene Versionen leicht differenzieren. Dieser Sachverhalt liegt z. B. vor, wenn Ausschnitte und Zusammenfassungen digital vorliegender Sendungen online abgerufen oder Teile der Sendungen wiederholt und/oder in anderen Medien thematisiert werden. Auch das Angebot von „erweiterten und/oder ungeschnittenen“ Versionen auf dem DVD-Markt, im Internet oder dem TV kann als Beispiel betrachtet wer-

Tabelle 13.11 Cross-mediales Versioning

Technisches Format	Verändert	Zusätzliche Verwertung (z. B. in anderen Sendern, auf DVD)	Andere Verwertung (z. B. Klingeltöne, Bücher zur Sendung)
	Identisch	Erstverwertung (Originalsendung)	Zweitverwertung (z. B. Musikstücke auf CD)
		Identisch	Verändert
		Wahrnehmung	

den. Die qualitative Differenzierung führt jedoch nur dann zu einer Steigerung der Nachfrage, wenn Eigenschaften berücksichtigt werden, die für den Kunden besonders wichtig sind und sich deutlich voneinander unterscheiden lassen. Dies ist z. B. im Fall von MP3-Dateien die Qualität der Musikkomprimierung. Sie wirkt sich direkt auf den Hörgenuss aus. Anbieter digitaler Musikportale können diese wertbildende Eigenschaft zur Gestaltung von Versionen nutzen und z. B. das gleiche Lied mit unterschiedlicher Komprimierung der MP3-Datei zu unterschiedlichen Preisen anbieten. Können die Kunden die Unterschiede zwischen den Eigenschaften nicht ohne weiteres erkennen, besteht die Gefahr, dass sie z. B. Premiumversionen nicht als solche wahrnehmen.

Ein erweiterter Versioning-Begriff beinhaltet die cross-mediale Verwertung von Ideen und Inhalten. Bekanntes Beispiel für dieses breite Versioning bei Unterhaltungsformaten ist die Produktfamilie „Deutschland sucht den Superstar“ (Samstagabendshow auf RTL, Sendefenster auf VOX und Viva, Bücher, CD, DVD und verschiedene Merchandisingprodukte; Tab. 13.11). Medienunternehmen, die eine hohe Eigenproduktionsleistung aufweisen oder über einen bekannten Markennamen verfügen, können für die Nutzung von Inhalten und/oder Marke zudem Lizenzen vergeben. Durch Lizenzierung und Lizenzgebühren können dann die First Copy Costs der Eigenproduktion mitfinanziert werden. Das Versioning von Ideen und Inhalten bei Unterhaltungsformaten kann dann mit einem Versioning von Rechten bei der Lizenzvergabe einhergehen.

Preisstrategie 4: Quantitative Differenzierung und Produktbündelung anwenden

Bundling ist eine spezielle Ausprägung der Preisdifferenzierung, bei der mehrere Teilleistungen zu einem Bündel bzw. Paket zusammenfasst und zu einem Gesamtpreis angeboten werden. In der Literatur wird diese Strategie kurz als Preis- bzw. Produktbündelung bezeichnet. Im Fall der additiven Preisbündelung entspricht der Gesamtpreis des Bündels der Summe der Einzelpreise. Die weniger geläufige Form der superadditiven Preisbündelung besagt, dass der Gesamtpreis oberhalb der Summe der Einzelpreise liegt. Die häufigste Form ist die subadditive Preisbündelung. Der Gesamtpreis liegt unterhalb der Summe der Einzelpreise. Bezüglich des Integrationsgrades der zusammengefassten Güter bzw. Leistungen lässt

sich differenzieren nach zeitlichen Kriterien (Folgegeschäfte), sachlichen Kriterien (komplementäre Teilleistungen), Cross Bundling (Bündelung von Produkten und Leistungen unterschiedlicher Anbieter) und Systemangeboten innerhalb proprietärer Produktsysteme.

Auch auf elektronischen Märkten sind die verschiedenen Formen des Bundling weit verbreitet. Vor allem die geringen variablen Kosten digitaler Güter begünstigen das Bundling. Dies ist z. B. der Fall bei einer Zusammenstellung von Liedern verschiedener Künstler zu einer digitalen Compilation. Sie führt, so die Annahme, zu einer steigenden Nachfrage, da der unterschiedliche Musikgeschmack der Konsumenten durch die Bündelung verschiedener Lieder ausgeglichen wird. Die Konsumenten nehmen in Kauf, Lieder zu erwerben, für die sie bei einem Einzelvertrieb nur eine sehr geringe Zahlungsbereitschaft hätten. Den Anbietern ist es möglich, aus Kundensicht verschiedenartige Güterbündel mit unterschiedlichen Preisen zu gestalten, die auf die jeweiligen Präferenzen und Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Das Bundling verfolgt mehrere Ziele:

- Das zielgerichtete Abschöpfen unterschiedlicher Preisbereitschaften soll Cross-Selling Potentiale nutzen und die Umsätze bzw. Gewinne steigern.
- Der Anbieter kann sich durch Bündelung der Vergleichbarkeit von Preisen entziehen und im Wettbewerb Markteintrittsbarrieren schaffen. Für Konsumenten ist nicht unmittelbar ersichtlich, wie viel sie im Vergleich zu anderen Gruppen für die Bündel zahlen.
- Die Bündelung von Gütern reduziert Produktions- und Komplexitätskosten. Diese können in Form von Preisnachlässen an die Kunden weitergeben werden.
- Die Bündelung von Gütern führt aus Sicht der Kunden dazu, dass Anbieter als Problemlöser und Systemanbieter auftreten. Dies kann die Kundenbindung erhöhen und zu Lock-In-Effekten führen.

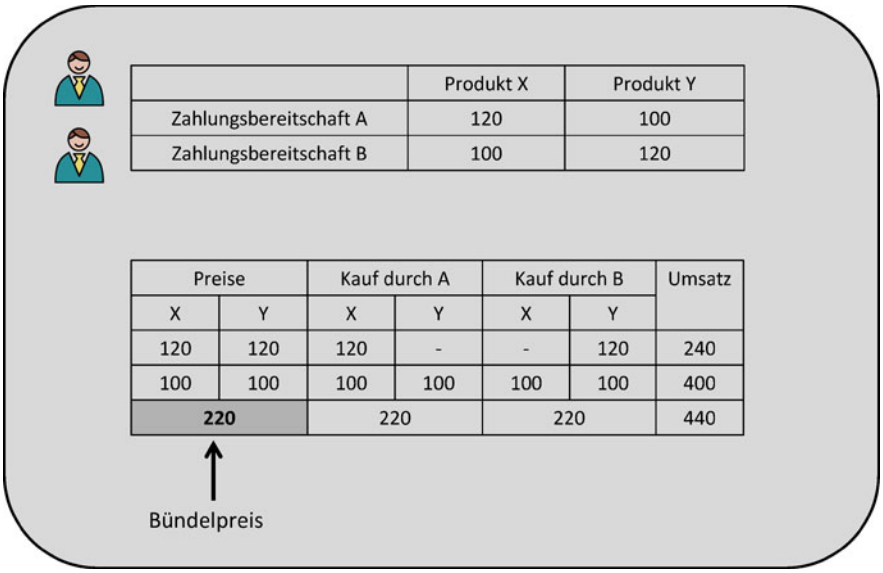
Im Kontext der Produktbündelung sind folgende Ansätze zu unterscheiden:

- Der Verkauf nur einzelner Güter, der als Entbündelung bezeichnet wird.
- Die reine Bündelung, die dem ausschließlichen Verkauf der Güter im Bündel entspricht.
- Die gemischte Bündelung, die den Verkauf der Güter im Bündel und den einzelnen Verkauf umfasst.

Zur Preisbündelung gibt es verschiedene Optimalitätsbedingungen, die nach der Preisdifferenzierung ersten Grades abgeleitet werden:

- Die Konsumenten, deren Zahlungsbereitschaft unterhalb der variablen Kosten liegt, sollen vom Kauf ausgeschlossen werden (exclusion).
- Die Konsumenten, deren Zahlungsbereitschaft oberhalb der variablen Kosten liegt, sollen das Gut kaufen (inclusion).
- Kein Konsument soll das Gut zu einem Preis kaufen, der unterhalb seiner individuellen Zahlungsbereitschaft liegt.

Diese Bedingungen spielen bei digitalen Gütern keine bedeutende Rolle, da die Grenzkosten und variablen Kosten sehr gering sind. Wichtig ist es jedoch, dass



	Produkt X	Produkt Y
Zahlungsbereitschaft A	120	100
Zahlungsbereitschaft B	100	120

Preise		Kauf durch A		Kauf durch B		Umsatz
X	Y	X	Y	X	Y	
120	120	120	-	-	120	240
100	100	100	100	100	100	400
220		220		220		440

Abb. 13.18 Beispiel zur Produktbündelung

nicht perfekt korrelierte Nachfragepräferenzen der Konsumenten vorliegen (Abb. 13.18). Konsument A, der eine hohe Zahlungsbereitschaft für Gut X besitzt, sollte im Vergleich zu Konsument B für Gut Y eine geringere Zahlungsbereitschaft aufweisen und umgekehrt.

Häufig wird empfohlen, dass die Preise für ein Bündel geringer sein sollten als die Summe der Einzelpreise der Güter. Der Bündelpreis ergibt sich dann aus einer eigenständigen Optimierungsaufgabe auf Basis der Zahlungsbereitschaften. Im Fall digitaler Güter funktioniert diese Art der Preisstrategie relativ problemlos, da die Zusammenstellung von Bündeln nicht nur einfach ist, sondern nahezu kaum etwas kostet.

Preisstrategie 5: Die Abrechnung optimieren

Bei der Abrechnung von Paid Content gilt es zwischen den Alternativen Pay-per-Use, Pay-per-Unit und Subscription zu unterscheiden.

- Pay-per-Use bezeichnet ein Modell, bei dem sich der Preis aus der Zeitlänge der Inanspruchnahme eines Gutes bemisst. Es gibt also nur einen Nutzungspreis und keinen Grundpreis (z. B. zeitlich begrenzter Zugriff auf elektronische Publikationen, zeitlich begrenzte Inanspruchnahme von Rechner- oder Serverleistungen). Zu den Vorteilen des Modells zählen die Effektivität und die Fairness. Nachteil aus Anbietersicht ist, dass die Gewinne häufig niedriger sind als im Fall von Tarifmodellen, die einen Grund- und einen Nutzungspreis vorsehen (zweiteilige Tarife).

- Pay-per-Unit beschreibt eine einmalige und nutzungsunabhängige Form der Preisbildung. Vorteile sind die Effektivität und die geringe Komplexität. Nachteil aus Anbietersicht ist, dass die unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften nicht ausgeschöpft werden.
- Subscription liegt vor, wenn der Preis periodisch und nutzungsunabhängig erhoben wird (z. B. Abonnement, Flatrate). Diese Modelle erhöhen häufig die Zahlungsbereitschaft, da sie die Unsicherheiten auf Konsumentenseite reduzieren. Aus Anbieterperspektive reduzieren sich die Transaktionskosten als auch die Unsicherheiten über die zu erwartenden Umsätze. Diese Modelle erhöhen die Kundenbindung und können Lock-In-Effekte aufbauen.

Preisstrategie 6: Nicht lineare Preise und Tarife einsetzen

Wenn sich ein Unternehmen für ein Abrechnungsmodell entschieden hat, kann es den Umsatz erfolgreich mit Hilfe nicht-linearer Preis- und Tarifmodelle weiter erhöhen. Beispiele für solche Preismodelle sind Mengenrabatte, Blocktarife, Pauschalpreise, zweiteilige Tarife mit einer Grundgebühr und variablen Kosten oder auch dynamische Tarife, in denen der Preis von der aktuellen Nachfrage oder dem bisherigen Kaufverhalten des Kunden abhängt.

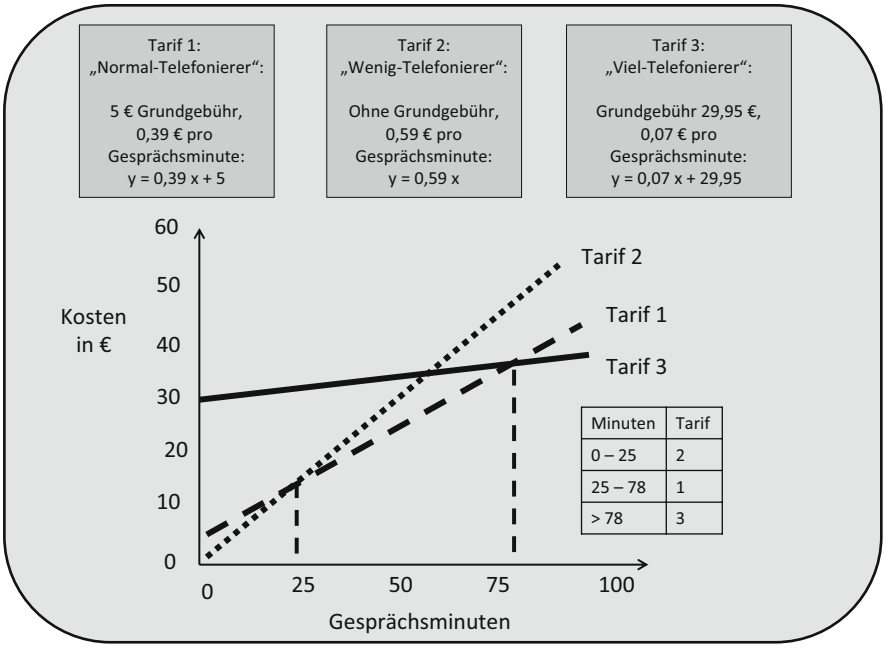


Abb. 13.19 Beispiel für die Vorteilhaftigkeit von Mobilfunktarifen (www.problemloesenlernen.de)

Nicht-lineare Tarife sind eine Sonderform von festen und variablen Bestandteilen. Hier wird der Erlös für eine bestimmte Menge einer in Anspruch genommenen Dienstleistung nicht proportional an die Abnahmemenge geknüpft (z. B. Gesprächsminuten). Der Preis steigt also nicht proportional zur Gesprächsdauer, sondern über- oder unterproportional. Nicht-lineare Tarife sind damit eine Sonderform der quantitativen Preisdifferenzierung. Voraussetzung nicht-linearer Tarife ist, dass der Grenznutzen einer Inanspruchnahme zusätzlicher Einheiten einer Dienstleistung positiv bleibt (Annahme der Nichtsättigung), gleichzeitig aber sinkt (abnehmender Grenznutzen). Sind die Grenzkosten konstant, wie es bei vielen digitalen Gütern der Fall ist, kann der Anbietergewinn maximiert werden. Im einfachsten Fall wird eine Grundgebühr erhoben und eine nutzungsabhängige Gebühr, die für alle Kundensegmente identisch ist (zweiteiliger Tarif). Besteht die Möglichkeit, aus verschiedenen Tarifversionen zu wählen, die aus einer Grundgebühr und nutzungsabhängigen Kosten bestehen, liegen Blocktarife vor. Der Vergleich z. B. von Mobilfunktarifen erfordert Grundkenntnisse der linearen Algebra und erklärt daher vielleicht die Vorliebe für nutzungsunabhängige Preismodelle (Abb. 13.19).

Preisstrategie 7: Die Zahlungsbereitschaft vollständig ausschöpfen

Bei vielen digitalen Produkten macht die Aktualität den Wert aus. Finanz- und Börseninformationen wollen viele Kunden so schnell wie möglich erhalten, da der subjektive Nutzen mit der Zeit abnimmt. Neue Musiktitel oder Software-Versionen wiederum erzeugen durch ihr Erscheinen Aufmerksamkeit und auf diese Weise ein Kaufbedürfnis. Entsprechend kann ein Anbieter bei solchen Gütern anfangs einen hohen Preis verlangen, der sinkt, sobald die Aktualität nicht mehr gegeben ist. Interessenten, die es nicht eilig haben, warten ab bis der Preis sinkt. So wird die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft der Kunden ausgeschöpft.

In der digitalen Welt gibt es also verschiedene Strategien, um Nachfrage und Umsatz zu steigern sowie Kunden zu binden. Die vorgestellten Ansätze schließen sich gegenseitig nicht aus, sondern lassen sich entsprechend dem Gut, den Bedürfnissen und dem Verhalten der Kunden kombinieren (Tab. 13.12).

Schlüsselbegriffe

- Netzeffekte
- Lock-In
- Preisdifferenzierung
- Yield-Management
- Windowing
- Versioning
- Bündelung
- Flatrate
- Pay-per-Use
- Pay-per-Unit
- Subscription
- Nicht-lineare Tarife

Tabelle 13.12 Preisstrategien für digitale Güter (Stahl u. Heitmann 2006)

Produkt	**Beispiel**	**Wertbildende Eigenschaften**	**Strategie**
Gebrauchs-güter	Studien, Lexika, Nachschla-gewerke, wissenschaftliche Publikationen, Lernma-terialien Reiseführer	Umfang, Detailreichtum	Qualitative Differenzierung
Verbrauchs güter	Digitale Kommunika-tionsdienste, Online Gewinnspiele	Anzahl Einheiten, Nutzungsdauer	Nicht-lineare Preise/ Tarife, Quantitative Diffe-renzierung, Optimierte Abrechnung
Ereignis-güter	Nachrichten, Finanzinforma-tionen, Wetterdienste	Aktualität	Abschöpfung Zahlungs-bereitschaft, Qualitative Differenzierung
Erlebnis-güter	Bilder, Musik, Filme	Komprimierungs-qualität	Qualitative und quantitative Differenzierung
Netzwerk-güter	Online-Auktionen, Online-Partnervermittlung, Online-Spiele	Anzahl Nutzer, Netzwerkeffekte	Erzeugung von Netzwerk- und Lock-In-Effekten, Kennenlernpreise
Anwen-dungen	Software, Online-Banking, digitale Wert-papierhandelssysteme, Flugbuchungssysteme	Lernaufwand bei der Produktanwen-dung, Produkt-Wechselkosten	Erzeugung von Netzwerk- und Lock-In-Effekten, Kennenlernpreise, Quanti-tative Differenzierung

13.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 13

Themenkreis: Formen der Preisbildung

1a) Ordnen Sie folgende Formen der Preisbildung in die nachstehende Matrix ein:

- Umgekehrte Auktion, Ausschreibung
- Bilaterale Verhandlung
- Börse, doppelte Auktion
- Klassische Auktion

		Nachfrager	
		Einer	Viele
Anbieter	Viele		
	Einer		

1b) Ordnen Sie folgende Formen der Preisbildung in nachstehende Matrix ein:

- Spot-Pricing
- Preislimits

- Preisabsprachen
- Auktionen
- Festpreis-Kataloge
- Börsen, Direktverhandlungen

Preisbeeinflussung	Preisbildungsdynamik	
	Statisch	Dynamisch
Anbieter		
Nachfrager		
Anbieter und Nachfrager		

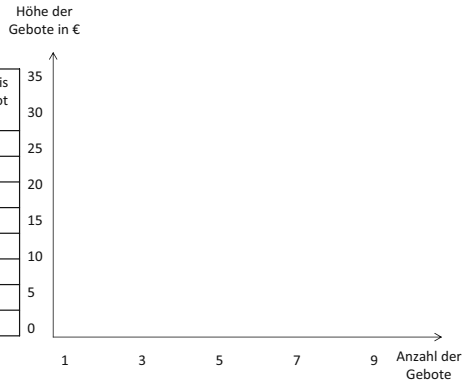
2) Beurteilen Sie folgende Preismodelle unter den genannten Gesichtspunkten:

Systemmerkmal	Fixierte Systeme	Vermittlungssystem	Verhandlungssystem	Auktionssystem
Preisbildung				
Rolle der Nachfrager				
Transaktionskosten				
Geeignete Güter				
Vorteile				
Nachteile				

Themenkreis: Auktionen

3a) Welche Ziele verfolgen Auktionen? Wann sind Auktionen sinnvoll?

Bieter	Höchstgebote	Anzahl der Bieter, die bis zu dem jeweiligen Gebot kaufen würden
1	2	8
2	5	7
3	10	6
4	17	5
5	20	4
6	25	3
7	30	2
8	31	1



3b) Übertragen Sie folgenden Auktionsverlauf in die Grafik. Was lässt sich aus dem Funktionsverlauf erkennen? Wozu kann er in der Praxis benutzt werden?

4) Unterscheiden Sie die im Internet vorherrschenden Auktionsformen nach folgenden Kriterien:

Auktionsart	Häufigkeit	Verlauf	Sichtbarkeit	Zuschlag
Englisch				
Holländisch				
Verdeckter Höchstpreis				
Verdeckter Zweitpreis				

Welches Auktionsverfahren praktiziert das Auktionshaus ebay?

5) Eine Auktion ist durch folgende Annahmen gekennzeichnet:

- Versteigerung eines unteilbaren Gutes (private value).
- Jeder Bieter kennt seine eigene Zahlungsbereitschaft (v) für das Objekt, nicht aber die Wertschätzung der anderen potentiellen Käufer.
- Die Wertschätzungen der anderen Auktionsteilnehmer (auch des Anbieters) werden als Ziehung einer allgemein bekannten Wahrscheinlichkeitsverteilung betrachtet.
- Die Bieter sind risikoneutral und treffen untereinander keine Absprachen.
- Die Bieter handeln unabhängig voneinander und rational.

Ermitteln Sie die Ergebnisse für die in 4) genannten Auktionsformen, wenn drei Personen folgende Zahlungsbereitschaften und in Schritten zu 1 € bieten:

v1 100 €
v2 110 €
v3 120 €

6a) Unterscheiden Sie private value Auktionen und common value Auktionen. Was könnte der „Fluch des Gewinners“ in diesem Zusammenhang bedeuten?

6b) Nehmen Sie an, vier Unternehmen bieten für Öl-Bohrrechte auf einem Stück Land. Ein neutrales Gutachten schätzt den Wert des Ölvorkommens auf 10 Mio. €. Die Unternehmen haben folgende Einschätzungen: A: 5 Mio. €, B: 10 Mio. €, C: 12 Mio. €, D: 15 Mio. €. Erläutern Sie an dieser Situation den „Fluch des Gewinners“ und diskutieren Sie mögliche Strategien, diesem zu entgehen.

Themenkreis: Gestaltung neuer Märkte durch Preisbildung

7) Das Unternehmen Priceline hat ein Patent für den „Name your own price“ Preisbildungsmechanismus für Flüge erworben. Erläutern Sie die Besonderheiten dieses Mechanismus. Können die Kaufgebote der Konsumenten als deren Preisbereitschaft interpretiert werden?

8) Marketing-Experten versprechen sich im Internet auch vom Reverse-Pricing Umsatzzuwächse. Was verstehen Sie unter Reverse-Pricing?

9) Nehmen Sie an, der Reverse-Pricing Anbieter UPRICE bietet auf seiner Plattform einen Flug von A nach B an. Diesen Flug kann UPRICE bei einer kooperierenden Airline für 250 € bekommen. UPRICE kennt seine Konsumenten und weiß, dass sie sich folgendermaßen verhalten:

Klasse	Anzahl Konsumenten	Gebotener Preis
A	500	240
B	800	260
C	700	280

UPRICE kann nicht nach individuellen Konsumenten identifizieren und legt eine einheitliche Preisschwelle fest. Diese soll für den Flug 270 € betragen.

9a) Wie viele Flüge werden an welche Konsumenten verkauft und wie hoch ist der Deckungsbeitrag für UPRICE?

Klasse	Anzahl Konsumenten	Kaufen (ja/nein)	Gebotener Preis	Kosten	Gesamtdeckungsbeitrag
A	500				
B	800				
C	700				

9b) Was ist die optimale Höhe der geheimen Preisschwelle, damit UPRICE den höchstmöglichen Deckungsbeitrag erzielt?

Klasse	Anzahl Konsumenten	Kaufen (ja/nein)	Gebotener Preis	Kosten	Gesamtdeckungsbeitrag
A	500				
B	300				
C	700				

9c) UPRICE erwägt, die mehrfache Gebotsabgabe von Konsumenten zuzulassen. Aus einer repräsentativen Umfrage weiß UPRCICE, dass 50 % aller Konsumenten ein zweites Gebot und 25 % aller Konsumenten ein drittes Gebot, jedoch keine Konsumenten mehr als drei Gebote abgeben

würden. Dabei verringern die Konsumenten ihr erstes Gebot um 10 € (im Vergleich zur einmaligen Gebotsabgabe), erhöhen nachfolgende Gebote aber jeweils um 15 €. Berechnen Sie für jede der Konsumentenklassen das Gebotsverhalten bei mehrfacher Gebotsabgabe (Gebotshöhe des ersten, zweiten und dritten Gebots sowie Anzahl der Bieter).

Klasse	Anzahl Konsumenten	Gebotener Preis	Kaufen (ja/nein)	Kosten	Gesamtdeckungsbeitrag
A	500				
	250				
	125				
B	300				
	150				
C	700				

9d) Würden Sie UPRICE bei einer geheimen Preisschwelle von € 260 zur Einführung der mehrfachen Gebotsabgabe raten?
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung: Electronic Commerce Spezialisierungsstudium, WS 04/05, Universität Frankfurt/Main)

Themenkreis: Preisdifferenzierung

10a) Was verstehen Sie unter Preisdifferenzierung?
10b) Unter welchen Bedingungen ist Preisdifferenzierung möglich?
10c) Was besagt die Preisdifferenzierung ersten, zweiten und dritten Grades?
11a) Warum ist die Preisdifferenzierung gerade für digitale Güter von großer Bedeutung?
11b) Ordnen Sie den nachfolgenden Preisbildungsformen den entsprechenden Grad der Preisdifferenzierung zu:

Preisbildung	Grad der Preisdifferenzierung	Begründung
Name your own price		
Power-Shopping (Let's Buy it)		
Online-Auktion		
Hotelbuchung im Internet		

12) Die „Airlines International" bedient als einziger Carrier die Flugroute Köln/Bonn – New York. Aufgrund von elektronisch angelegten Kundenprofilen sind folgende Nachfragefunktionen bekannt:

- Geschäftsreisende: $X(G) = 260 - 0{,}4\ P(G)$
- Touristen: $X(T) = 240 - 0{,}6\ P(T)$

Die Fixkosten pro Flug betragen 10.000 € und variablen Kosten pro Passagier 100 €. Sollte die Airline Preisdifferenzierung betreiben oder von ihren Passagieren einen Einheitspreis verlangen? [Hinweis: im Monopolfall gilt die Gewinnmaximierungsregel Grenzerlös = Grenzkosten]

13) Ein Konsument hat eine Preisbereitschaft von 10 € für die ersten 10 Std. Zugriff auf eine Datenbank, 9 € für die nächsten 10 Std. Zugriff, für weitere 10 Stunden 8 €, dann 7 €, 6 €, 5 €, 4 €, 3 €, 2 €, 1 €. Selbst im Fall eines Preises von 0 € würde er noch einmal weitere 10 Stunden auf die Datenbank zugreifen. Dem Anbieter der Datenbank entstehen variable Kosten von 1 € für 10 Stunden Zugriff auf die Datenbank.

13a) Was ist der optimale Preis pro 10 Stunden Zugriff, wenn der Anbieter nur den Zugriff selbst bepreisen kann (linearer Tarif)?

13b) Was ist der optimale zweiteilige Tarif, wenn der Anbieter den Zugriff selbst und das Recht zum Zugriff bepreisen kann?

13c) Was ist der optimale Pauschaltarif (Flatrate), wenn der Anbieter keinen „Pay-per-Use“ bezogenen Tarif anbieten darf?

13d) Vervollständigen Sie nachfolgende Tabelle

Situation A:	Tarif 1: Grundgebühr 44 € Preis pro 10 Stunden = 1 €	Tarif 2: Grundgebühr 0 € Preis pro 10 Stunden = 6 €
Nachgefragte Stunden		
Konsumentenrente		
Ausgewählter Tarif		
Situation B:	Tarif 1: Grundgebühr 30 € Preis pro 10 Stunden = 1 €	Tarif 2: Grundgebühr 0 € Preis pro 10 Stunden = 6 €
Nachgefragte Stunden		
Konsumentenrente		
Ausgewählter Tarif		
Situation C:	Tarif 1: Grundgebühr 46 € Preis pro 10 Stunden = 1 €	Tarif 2: Grundgebühr 56 € Preis pro 10 Stunden = 0 €
Nachgefragte Stunden		
Konsumentenrente		
Ausgewählter Tarif		

(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt, Übungsaufgaben zur Vorlesung E-Commerce, WS 2002/2003)

14) Die Einführung einer Flatrate gilt als erfolgreiche Form der Preisbildung in der Internet-Ökonomie. Ein Konsument hat für das Surfen im Internet folgende Zahlungsbereitschaft:

- Erste 20 Stunden (= 1.200 Minuten): 10 Cent pro Minute.
- Zweite 20 Stunden: 5 Cent pro Minute.
- Dritte 20 Stunden: 3 Cent pro Minute.
- Vierte 20 Stunden: 1 Cent pro Minute.

Wenn er ohne weitere Kosten surfen könnte, würde er noch weitere 50 Stunden im Internet verbringen. Bei einem Internet-Service-Provider (ISP) fallen für 1 Minute Surfen variable Kosten in Höhe von 1 Cent pro Minute an. Fixe Kosten werden nicht beeinflusst.

14a) Wie hoch ist gewinnmaximale Minutenpreis für den ISP, wenn er nur einen einheitlichen Preis pro Minute verlangt?

Preis pro Minute	Erlös	Kosten	Gewinn

14b) Wie hoch ist die gewinnmaximale Flatrate für den ISP, wenn der Konsument bis zur Sättigungsgrenze im Netz surft?

Intervall	Zahlungsbereitschaft für Intervall	Kosten für Intervall

14c) Wie hoch ist der Gewinn, wenn der ISP einen zweiteiligen Tarif anbietet? Der Tarif besteht aus einem Minutenpreis von 1 Cent/Minute und einer Grundgebühr, die so hoch ist, dass die komplette Zahlungsbereitschaft des Nutzers abgeschöpft wird. Wie hoch ist die gewinnmaximale Grundgebühr?
(Quelle: Prof. Dr. Skiera, Universität Frankfurt am Main: Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

15) Im Internet finden Sie häufig Optionstarife. Bei einem Internet-Access-Provider verursacht jede Minute Zugriff zum Internet variable Kosten in Höhe von 0,01 €/Minute. Dieser Provider möchte nun seine Tarifstruktur optimieren. Ein Konsument habe die folgende Zahlungsbereitschaftsfunktion ZBF(q) pro Monat in Abhängigkeit von der Menge q (Minuten pro Monat):

$$ZBF(q) = 0{,}1 \bullet q - 0{,}0001 \bullet q^2 + 4$$

15a) Ermitteln Sie die dazugehörige Preisbereitschaftsfunktion (Hinweis: 1. Ableitung der ZBF) und die dazugehörige Nachfragefunktion.

15b) Wie hoch ist die nutzungsunabhängige Zahlungsbereitschaft? Warum könnte Sie größer als Null sein?

15c) Wie lautet der optimale zweiteilige Tarif, der aus einem monatlichen Grundpreis und einem nutzungsabhängigen Nutzungspreis besteht?

15d) Wie lautet der optimale lineare Tarif, der nur aus einem nutzungsabhängigen Preis besteht?

15e) Wie sieht der optimale Pauschaltarif aus, der nur aus einem nutzungsunabhängigen Grundpreis besteht?

15f) Der Anbieter entschließt sich zum Angebot einer der beiden nachfolgend aufgeführten Tarife und überlässt die Wahl dem Kunden. Welchen Tarif würde der Kunde wählen?

Tarif 1	Tarif 2
Grundgebühr: 30 €	Grundgebühr: 20 €
Preis pro Minute: 0,02 €	Preis pro Minute: 0,03 €

(Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01)

16) Erläutern Sie am Beispiel eines Medienprodukts (z. B. Spielfilm) die Strategie des Windowing.

17a) Ein Newsletter mit Finanzmarktinformationen wird jeden Donnerstag an besonders ungeduldige Leser versandt. Geduldige Leser erhalten den Newsletter am Samstag. Die Grenzkosten sind Null. Die Leserschaft weist bezogen auf die Aktualität folgende unterschiedliche Zahlungsbereitschaften auf:

	100 Ungeduldige Leser	1.000 Geduldige Leser
Donnerstag	20 €	6 €
Samstag	5 €	5 €

Erläutern Sie an diesem Beispiel den Grundgedanken des Versioning.

17b) Wie verändert sich die Situation für folgenden Fall?

	1.000 Ungeduldige Leser	100 Geduldige Leser
Donnerstag	20 €	6 €
Samstag	5 €	5 €

(in Anlehnung an Prof. Dr. Helmut Krcmar, Universität Hohenheim, Vorlesung Informationswirtschaft, Lehreinheit 5: Information und Internetökonomie, im Internet:

www.winfobase.de/lehre/wb_material_archiv.nsf/intern01/7D2F58CB231493E5C1256ACB0031D38A/$FILE/abwl4-001-le05.pdf [Abrufdatum: 15.10.2009]

17c) Erläutern Sie am Beispiel des Unterhaltungsformats „Deutschland sucht den Superstar“ das cross-mediale Versioning.

18a) Was verstehen Sie unter Yield-Management? Nennen Sie die zentralen Voraussetzungen, unter denen das Yield-Management erfolgreich eingesetzt werden kann. In welchen Branchen liegen derartige Voraussetzungen vor? Sehen Sie einen inhaltlichen Zusammenhang zur Preisdifferenzierung? Welche Daten hinsichtlich des Buchungsverhaltens fließen in das Yield-Management ein?

18b) Die Business-Hotels.com Niederlassung in Bonn hat 100 Zimmer. Der Buchungs-klasse „Geschäftsreisende“ sind 65 Zimmer zugeteilt B(G) = 65. Der Preis pro Übernachtung beträgt P(G) = 80 € Auf Basis von gespeicherten Vergangenheitsdaten weiß das Management, dass die Kontingentgröße mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 % ausreichend ist. Für Touristen beträgt der Preis pro Übernachtung 25 €. Soll auf Basis dieser Daten das Kontingent für Geschäftsreisende um 1 Zimmer erhöht werden?
(in Anlehnung an Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce I: Business to Consumer, WS 00/01).

19) Sie haben auf der Tagung des Deutschen Fußballbundes erfahren, dass die Marketingrechte für die Berichterstattung über Bundesligabegegnungen in Ton und Bild ab Juli 2006 nach Ende des Spiels den Vereinen gehören. Die Manager der Vereine erwarten ein gutes Geschäft und möchten eine lange und kurze Variante als Video-Streaming anbieten. Das Streaming der langen Variante kostet den Verein 15 Cent, das Streaming der kurzen Variante 5 Cent. Nach einer Studie der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg kann der Markt in zwei Segmente eingeteilt werden. Segment 1 umfasst 6.000 potentielle Kunden, Segment 2 umfasst 13.000 potentielle Kunden. Die Segmente verfügen über folgende Preisbereitschaften:

	Lang	Kurz
Segment 1	1,90 €	1,40 €
Segment 2	1,10 €	1,00 €

19a) Wie sollte ein Manager die Preise für die beiden Varianten setzen, wenn er den höchstmöglichen Deckungsbeitrag erzielen will? Wie viele Einheiten beider Varianten werden verkauft?

19b) Eine weitere Untersuchung ergibt, dass die Preisbereitschaft für die Produktvariante Lang im Segment 2 durch gezielte Werbung auf der

Webseite noch um 0,30 € gesteigert werden kann. Diese Werbeaktion würde den Verein einmalig 3.000 € kosten. Würden Sie dem Verein zu der Maßnahme raten? Bestimmen Sie dazu die entsprechenden Preise und den daraus resultierenden Deckungsbeitrag.

19c) Welche Empfehlung bezüglich der Preise für die Variante Lang und Kurz würden Sie vorschlagen, wenn sich aufgrund des Abstiegs in der 2. Bundesliga das Segment 2 auf 2.500 Konsumenten reduziert? (alle weiteren Angaben wie in 19b). Berechnen Sie auch den daraus resultierenden Deckungsbeitrag.

19d) Ändern sich die Preise und der erzielte Deckungsbeitrag aus 19c), wenn der Verein das Angebot eines Internet-Service-Providers nutzt und aufgrund einer Flatrate eine unbegrenzte Menge an Up- und Downloads durchführen kann? Variable Kosten fallen nicht an.
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Vorlesung: Electronic Commerce, WS 2004/05, Universität Frankfurt)

Themenkreis: Produktbündelung

20) Welche Formen der Produktbündelung lassen sich unterscheiden? Wodurch wird diese Strategie auf Internet-Märkten insbesondere im B2C-Bereich erleichtert? Wozu führt diese Strategie auf der Angebots- und Nachfrageseite?

21) Zwei Kunden haben folgende Zahlungsbereitschaften für Hard- und Softwareprodukte:

	Hardware	Software	Bündel
Kunde A	1.200 €	300 €	1.500 €
Kunde B	1.000 €	400 €	1.400 €

21a) Bestimmen Sie die optimale Höhe der Einzelpreise und den optimalen Bündelpreis.

21b) Woran liegt im Beispiel die Vorteilhaftigkeit der Bündelung begründet?

22) Im Rahmen der Marktforschung haben Sie für die Produkte „Zugang zum Informationsarchiv“ und „Newsletterabonnement“ folgende Zahlungsbereitschaften ermittelt:

Kundensegment	Zugang zum Informationsarchiv	Newsletter-abonnement	Gemeinsames Angebot beider Produkte
A	18 €	3 €	21 €
B	16 €	10 €	26 €
C	9 €	17 €	26 €
D	5 €	18 €	23 €

Für beide Produkte entstehen annahmegemäß nur fixe Kosten.

22a) Wie hoch ist der optimale Preis und der dazugehörige Gewinn für das Produkt „Zugang zum Informationsarchiv“?

22b) Wie hoch ist der optimale Preis und der dazugehörige Gewinn für das Produkt „Newsletterabonnement“?

22c) Wie hoch ist der optimale Preis und der dazugehörige Gewinn für das gemeinsame Produkt „Zugang zum Informationsarchiv“ und „Newsletterabonnement“?

22d) Die optimale gemischte Bündelung besteht aus dem Produkt „Zugang zum Informationsarchiv“ für 18 €, dem Produkt „Newsletterabonnement“ für 18 € und dem Bündel aus beiden Angeboten. Wie hoch ist der optimale Preis für das Bündel und wie hoch ist der aus der gemischten Bündelung resultierende Gewinn?

22e) Erläutern Sie den Einfluss der Höhe der variablen Kosten auf die Vorteilhaftigkeit einer Bündelstrategie.
(Quelle: Prof. Dr. Bernd Skiera, Universität Frankfurt am Main, Übungsaufgaben zur Vorlesung Electronic Commerce II: Business to Consumer, WS 03/04).

23) Vier Ehepaare, bestehend aus den Personen A und B haben folgende Zahlungsbereitschaften für einen Flug:

	Person A	Person B	Person A + B
1	600	350	950
2	500	400	900
3	550	150	700
4	500	150	650

Person A des Ehepaares 1 würde also 650 €, Person B 350 € und beide zusammen 950 € zahlen (entsprechend für die Ehepaare 2, 3 und 4). Zielsetzung der Fluggesellschaft ist die Gewinnmaximierung. Bei welcher Preisdifferenzierung wird dieses Ziel erreicht? Berücksichtigen Sie folgende Möglichkeiten der Preisbildung:

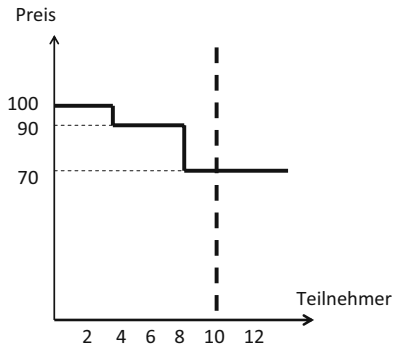
- Einzel-Preis: Jede Person zahlt den gleichen Preis.
- Mehr-Personen-Preis: Nur mehrere Personen zusammen können den Flug erwerben.
- Gemischter Preis: Der Flug kann sowohl einzeln als auch von mehreren Personen erworben werden.

(Quelle: Simon, H., Wübker, G.: Mehr-Personen-Preisbildung; Zeitschrift für Betriebswirtschaft, H.6/2000, S. 729 – 746)

24a) Erläutern Sie das Modell des Co- bzw. Powershopping!

24b) Das Modell des Powershopping kann mit offenen bzw. geschlossenen Preisstufen ausgestaltet werden. Erläutern Sie den Unterschied anhand der nachfolgenden Abbildung und beurteilen Sie die Auswirkungen auf den Erlös. Gehen Sie davon aus, dass sich zum Ende der Ablauffrist 9 Teilnehmer gefunden haben.

Teilnehmer	Preisstufe
1 – 3	100 €
4 – 7	90 €
8 – 12	70 €



25c) Nennen Sie mögliche Nachteile dieses Verkaufsmodells.

Literatur

Ockenfels A, Roth AE (2002) Last-minute-bidding and the rules for ending second-price auctions. Am Econ Rev 4:1093–1103; http://www.stanford.edu/class/cs206/roth-ockenfels.pdf

Pohl A, Kluge B (2001) Pricing – der richtige Preis im Zeitalter von Agenten und Reverse Auctions. In: Klietmann M (Hrsg) Kunden im E-Commerce. Verbraucherprofile, Vertriebstechniken, Vertrauensmanagement. Düsseldorf, S 133–159

Skiera B (2004) Vorlesung: Electronic Commerce Spezialisierungsstudium, Universität Frankfurt am Main; www.ecommerce.wiwi.uni-frankfurt.de. Zugriff 26. Oktober 2009

Spann M (2005) Analyse des Gebotsverhaltens im Reverse Pricing. In: Diller H (Hrsg): Pricing-Forschung in Deutschland. Nürnberg, S 199–212

Stahl F (2006) Paid Content. Strategien zur Preisgestaltung beim elektronischen Handel mit digitalen Inhalten. Wiesbaden

Stahl F, Heitmann M (2006) Digitale Produkte richtig verkaufen. Harvard Business Manager August, S 2–5

Will A (2009) Vorlesung Medienmanagement I. Kapitel 5: Onlinemedien, Technische Universität Ilmenau; www.tu-ilmenau.de/grimm/uploads/media/VL_MM_I_Kapitel_5.ppt. Zugriff: 28. November 2009

www.problemloesenlernen.de. Zugriff: 21. August 2009

14
Vermittlungsphase – Leben und Tod der Mittelsmänner

Auch auf elektronischen Märkten finden sich Intermediäre (von lateinisch intermedius – der dazwischenliegende). Der Spruch „We need banking, not banks" zeigt in überspitzter Form, dass die Intermediation durch elektronische Märkte gegebenenfalls verändert wird. Ein Intermediär steht für die Vermittlung ökonomischer Transaktionen zwischen Anbietern und Nachfragern. Klassische Beispiele sind der Handel, Banken, Makler, Versicherungen, Autohändler oder Reisebüros. Die Vorteilhaftigkeit einer Intermediation wird rasch deutlich, wenn wir uns eine kleine Marktwirtschaft mit 1.000 Produzenten und 1 Mio. Konsumenten vorstellen. Die Anzahl der Marktteilnehmer auf beiden Seiten übersteigt den verarbeitbaren Komplexitätsgrad deutlich. Intermediäre haben die Funktion, Transaktionen zwischen Wirtschaftsakteuren möglichst zweckmäßig zu gestalten und dabei Transaktionskosten zu reduzieren:

- Das Zusammenführen von Angeboten und Nachfragen an einem Punkt erleichtert die Transparenz.
- Die Bereitstellung vertrauensschaffender Instanzen verhindert ein opportunistisches Verhalten der Gegenpartei.
- Die Verfügbarkeit von Informationen z. B. über Preise und Güterbeschaffenheit senkt Suchkosten.

Intermediäre können zahlreiche Funktionen in den Phasen einer Transaktion übernehmen (Tab. 14.1).

Intermediäre reduzieren die Transaktionskosten, indem sie die Kontakte zwischen Anbietern (n) und Nachfragern (m) bündeln und reduzieren (Baligh-Richartz-Effekt) (Baligh HH, Richartz LE 1964). Die Kontaktkosten des Gesamtmarktes betragen bei einer unterstellten Gleichverteilung von Akteuren auf der Angebots- und Nachfrageseite eines Marktes (Abb. 14.1):

(1) ohne Intermediation: $n \bullet m$.
(2) mit Intermediation $n + m$.

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Tabelle 14.1 Funktionen der Intermediäre in den Transaktionsphasen

Transaktionsphase	**Funktionen/Aufgaben der Intermediäre**
Informationsphase	Informationsgewinnung
	Absatzförderung, Beschaffungsunterstützung
	Käufersuche, Kontaktaufnahme
	Abbau von Informationsasymmetrien und Schaffung von Vertrauen
Vereinbarungsphase	Verhandlungen
	Matching (Anpassung des Angebots an die Nachfrage)
Abwicklungsphase	Physische Distribution
	Finanzierung, Zahlungsverkehr
	Risikoübernahme

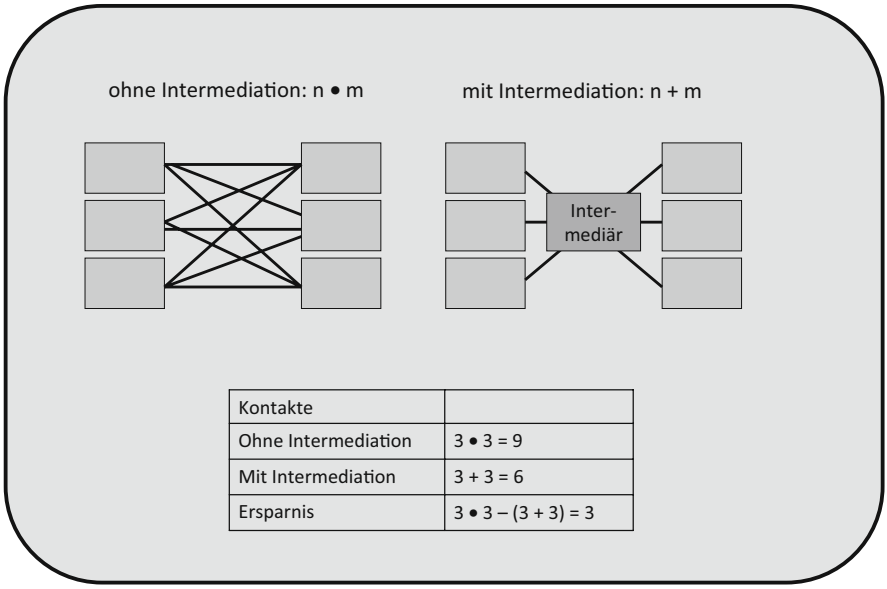
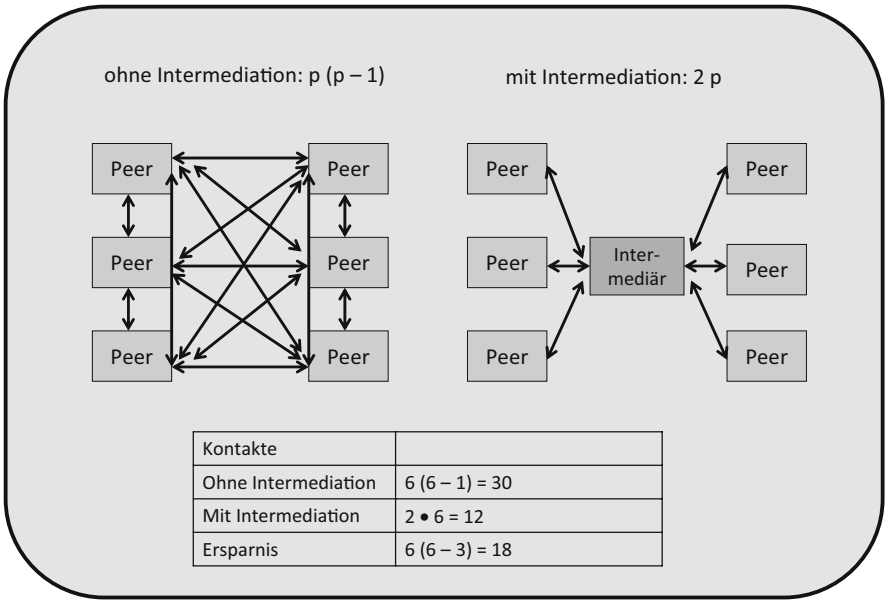


Abb. 14.1 Beispiel mit und ohne Intermediation auf Märkten

Damit führt die Einschaltung von Intermediären bereits bei mehr als 2 Anbietern und 2 Nachfragern zu einer Reduzierung der Kontaktkosten ($3 \bullet 2 > 3 + 2$). Intermediäre schöpfen die Kontaktkostenersparnis des Gesamtmarktes ab. Der Effekt beträgt:

(3) $m \bullet n - (m + n)$.

Diese Sicht wird komplizierter, wenn zusätzliche Intermediäre in den Markt eintreten und/oder weitere Intermediationsstufen entstehen. Dadurch verändern sich die Kontaktkosten des Marktes und auch die Aufteilung der Kontaktkostenersparnis.



Kontakte	
Ohne Intermediation	6 (6 – 1) = 30
Mit Intermediation	2 • 6 = 12
Ersparnis	6 (6 – 3) = 18

Abb. 14.2 Beispiel mit und ohne Intermediation bei Peer-to-Peer-Verbindungen

Eine Erweiterung lässt sich mit Blick auf netzwerkbasierte Märkte wie Auktionssysteme oder Tauschbörsen vornehmen. Hier handelt es sich um Peer-to-Peer Verbindungen, die eine Kommunikation unter Gleichen (peer) in einem Netzwerk bezeichnen. Die Existenz von Peers (p), die als Anbieter und Nachfrager auftreten, und der dadurch mögliche bidirektionale Austausch erhöhen die Kostensenkung durch Intermediäre (Abb. 14.2) (von Walter 2007): Die Kontakte betragen:

(1) ohne Intermediation: p (p – 1)
(2) mit Intermediation: 2 p

Der Effekt der Kontaktkostenersparnis beläuft sich auf:

(3) p (p – 3)

Schlüsselbegriffe

- Intermediation
- Intermediäre
- Baligh-Richartz-Effekt
- Peer-to-Peer-Netzwerk

14.1 Dis-, Re- und Cyberintermediation

In der Ökonomie wird zwischen dem direkten und dem indirekten Absatzkanal unterschieden. Der direkte Absatzkanal beschreibt eine unmittelbare Beziehung zwischen Hersteller und Endabnehmer der Güter und Leistungen. Im Fall des indirekten Absatzkanals ist zwischen Hersteller und Endabnehmer eine unterschiedliche Zahl an rechtlich und wirtschaftlich selbstständigen Absatzmittlern geschaltet. Absatzmittler sind Handelsvertreter und verschiedene Formen des Groß- und Einzelhandels. Ihre Aufgabe besteht nicht in Erstellung von Gütern oder Leistungen, sondern in Funktionen wie Sortimentsgestaltung, physischer Lagerung und Distribution, Bündelung von Produkten und Angeboten sowie der Schaffung einer Transparenz über vorhandene Produkte und Leistungen. In der Internet-Ökonomie sind zwei Entwicklungen zu beobachten:

- Der Wegfall von Handelsstufen, der als Disintermediation bezeichnet wird.
- Die Entstehung neuer Intermediäre, die im Fall bereits existierender Unternehmen als Reintermediation oder im Fall nur im Internet vertretener Unternehmen als Cyberintermediation bekannt ist. Beispiele für im Internet entstehende Intermediäre sind Suchmaschinen, Portale oder Informationsbroker.

Disintermediation

Je mehr sich die Transparenz über vorhandene Produkte und Leistungen im Internet realisieren lässt, desto weniger ist der Kunde dazu bereit, den Handel in Anspruch zu nehmen und ihn durch Handelsmargen zu bezahlen. Im Internet kann sich der Kunde zeit- und ortsunabhängig über Güter und Konditionen eines oder mehrerer Hersteller informieren und sie direkt vergleichen, um sich dann für ein bestimmtes Angebot zu entscheiden. Die durch Suche und Vergleiche im Internet entstehenden Kosten sind häufig geringer als in der realen Welt. Dies gilt insbesondere für diejenigen Güter, bei denen keine zusätzliche Beratung erforderlich ist, oder die nicht vor Ort betrachtet und beurteilt werden müssen. In einigen Branchen besteht daher die Gefahr, dass durch Disintermediation Handelsstufen wegfallen und Wertschöpfungsketten neu konfiguriert werden (Abb. 14.3).

Die Disintermediation kann zu deutlichen Kosteneinsparungen führen (Abb. 14.4). Betroffen sind diejenigen traditionellen Intermediäre, deren Aufgaben auf elektronischen Märkten mit geringeren Transaktionskosten übernommen werden können. Beispiele sind die Beschaffung, die Bündelung und die Verteilung von Informationen über gehandelte Güter. Die Disintermediation bietet mehrere Vorteile:

- Durch das Wegfallen bzw. Umgehen von Zwischenhändlern lassen sich Kosten senken. Diese können in Form von Preissenkungen an Kunden weitergegeben werden.

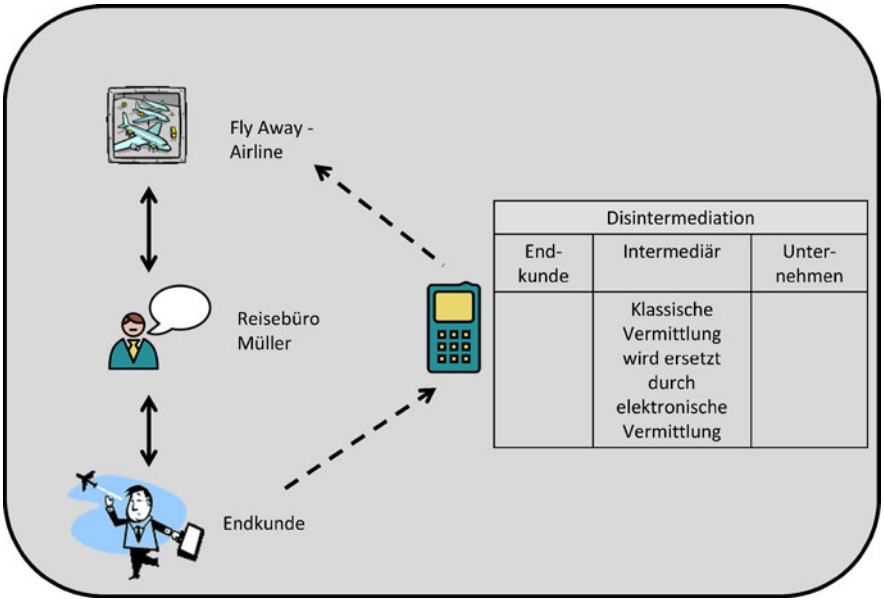


Abb. 14.3 Intermediation und Disintermediation

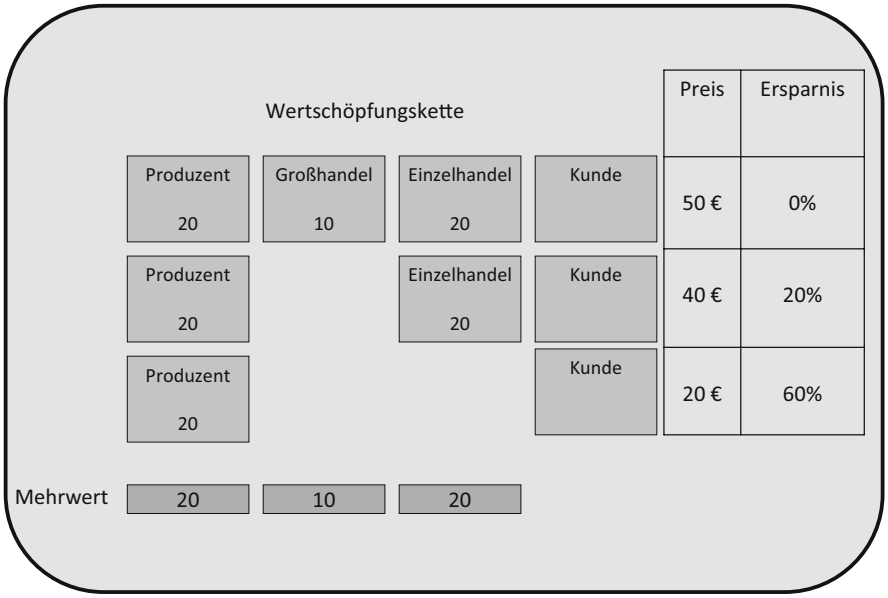


Abb. 14.4 Wertschöpfungspotential durch Disintermediation

- Es verkürzt sich die Zeit, die ein Gut von der Fertigung bis zur Auslieferung zum Konsumenten benötigt. Je länger die Durchlaufzeit eines Gutes ist, um so „marktferner“ und unflexibler ist es. Ein Anstieg der Kosten ist die Folge.
- Der Produzent gewinnt durch das Internet einen weiteren Absatzkanal. Er kann das Marketingkonzept nach seinen Vorstellungen formen. Produzenten sind unabhängig von Zwischenhändlern, deren Vertriebsabsichten vielleicht nicht mit denen der Hersteller in Einklang stehen.
- Der Kunde erhält neue Produktversionen und keine Restbestände, die der Händler auf Lager hat.
- Durch den direkten Kontakt zu Konsumenten können die Bedürfnisse der Kunden besser erkannt und erfüllt werden. Der Produzent kann individueller reagieren. Wenn er hinreichend aussagefähige Informationen besitzt, ist sogar eine auf den einzelnen Kunden abgestimmte Personalisierung der Angebote möglich.

Für den Kunden ergeben sich Nachteile aus dem Fehlen einer unabhängigen Beratung. Der Hersteller wird in der Regel nur sein eigenes Angebot anpreisen und konkurrierende Angebote nicht positiv erwähnen. Das umfassende und qualifizierte Gespräch, das einem Kunden in einem Fachgeschäft geboten wird, kann und will der Hersteller nicht bieten.

Reintermediation

Durch die elektronischen Medien und das Internet entstehen neue Marktlücken, die von Reintermediären ausgefüllt werden können. Reintermediation ist also das Gegenteil von Disintermediation. Vermittler werden nicht ausgeschaltet, sondern es kommt zum Entstehen neuer Mittler (Abb. 14.5). Der Prozess der Reintermediation beschreibt die Anpassung oder Neuschaffung von Leistungen durch alte und neue Anbieter an die medienspezifischen Besonderheiten des Internet.

Diese Mittler bieten neben den „normalen“ Leistungen eine Vielzahl von Value-Added-Services an, z. B. Hilfestellungen bei der internetweiten Buchsuche, dem Auffinden von Rezensionen, der Suche nach Produktbewertungen und Autoreninformationen. Diese neuen Intermediationsdienste können auch von den traditionellen Mitgliedern der Wertkette angeboten werden. Bestehende Intermediäre werden in diesem Fall nicht ersetzt, sondern sie verändern und ergänzen ihr Tätigkeitsfeld. Da die neuen Leistungen häufig einen Mehrwert für die Nachfrager haben, kann die Reintermediation einem branchenweiten Preisverfall entgegenwirken.

Die Reintermediation ist abzugrenzen von der Cyberintermediation. In diesem Fall konkurrieren neue Internet-Anbieter mit klassischen Intermediären. Cyberintermediäre sind also erst durch das Internet möglich geworden und entsprechen rein virtuellen Handelsplattformen (Abb. 14.6):

- Suchmaschinen oder Portale erleichtern dem Nutzer die Suche nach Informationen.
- Shopping-Malls fassen die Angebote verschiedener Online-Shops zusammen. Dadurch werden Suchkosten gesenkt und der Vergleich von Gütern erleichtert.

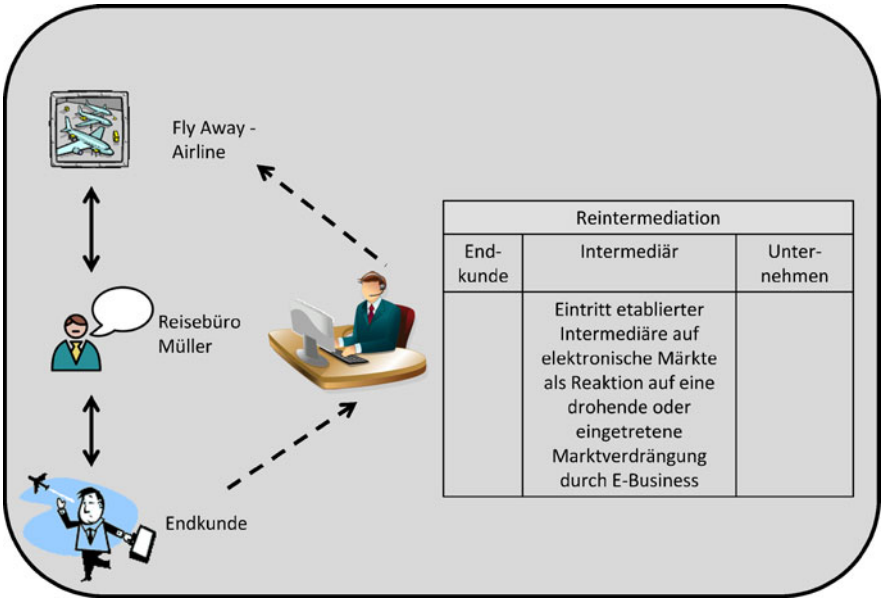


Abb. 14.5 Intermediation und Reintermediation

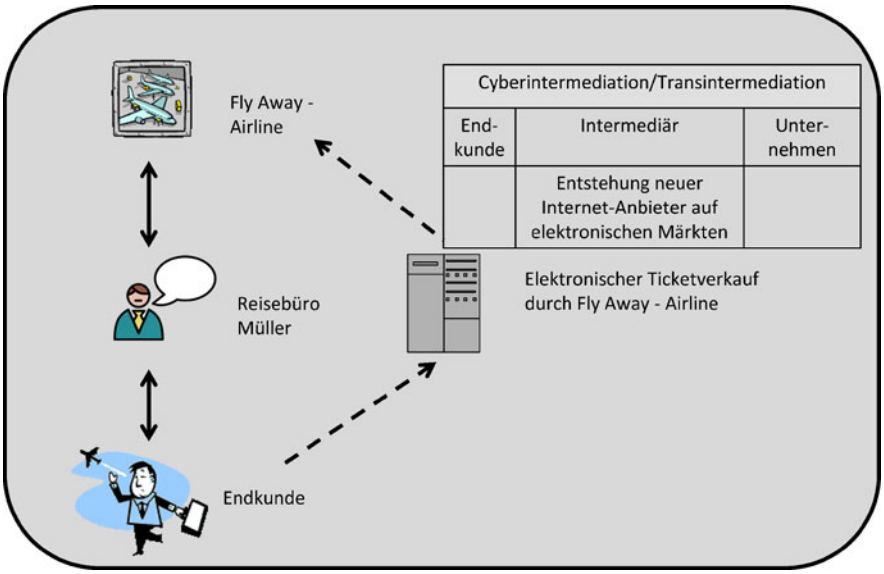


Abb. 14.6 Intermediation und Cyberintermediation

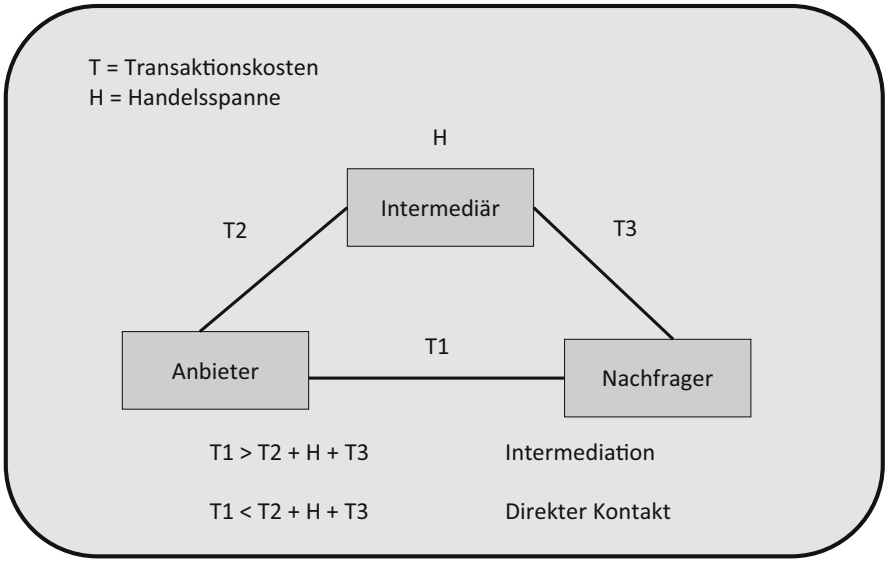


Abb. 14.7 Kontaktbeziehungen auf Märkten

- Elektronische Märkte bilden eine Plattform für das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage, die vielfach zu einer größeren Informationstransparenz beiträgt.
- Preisagenturen unterstützen Nutzer bei der Suche und Auswahl von preiswerten Gütern. Auktionen stellen einen dynamischen Prozess der Preisbildung bereit.
- Virtuelle Communities stellen Nutzern eine Plattform für Kommunikation und Informationsaustausch bereit.

Die Entscheidung zur Einschaltung von Intermediären ist davon abhängig, ob und inwieweit dadurch Transaktionskosten gegenüber direkten Handelsbeziehungen reduziert werden können (Abb. 14.7). Bezeichnen wir den direkten Kontakt zwischen Anbieter und Nachfrager mit T1, die Transaktionskosten zwischen Anbieter und Intermediär mit T2 bzw. zwischen Intermediär und Nachfrager mit T3 und die Handelsspanne des Intermediärs mit H, so gelten folgende Zusammenhänge:

T1	T2	H	T3	Empfehlung
40	10	10	10	Intermediation
30	10	10	10	Indifferenz
20	10	10	10	Direkter Kontakt

Der Intermediär wird also nur eingeschaltet, wenn die Transaktionskosten beim direkten Kontakt zwischen Angebot und Nachfrage (T1) höher ausfallen als die kumulierten Transaktionskosten zwischen Angebot und Intermediär (T2), zwischen Nachfrager und Intermediär (T3) und der Handelsspanne des Intermediärs (H).

Tabelle 14.2 Transaktionsbeziehungen auf traditionellen und elektronischen Märkten (vgl. dazu Sarkar et al. 1995)

		Traditionelle Märkte (Marketplace)	
		Direktvertrieb effizienter: T1 < T2 + H + T3	Vertrieb über Intermediär effizienter: T1 > T2 + H + T3
Elektronische Märkte (Marketspace)	Direktvertrieb effizienter: T1 < T2 + H + T3	Szenario 1: Internet als zusätzlicher Vertriebsweg	Szenario 2: Internet verdrängt klassischen Handel (Disintermediation)
	Vertrieb über Intermediär effizienter: T1 > T2 + H + T3	Szenario 3: Entstehen neuer Intermediäre auf elektronischen Märkten und Verdrängung des Direktvertriebs von Herstellern (Cyberintermediation)	Szenario 4: Fortbestand/Entstehung von Intermediation auf elektronischen Märkten (Reintermediation/ Cyberintermediation)

T1 = Transaktionskosten bei Umgehung eines Intermediärs
T2 = Transaktionskosten für den Güteraustausch zwischen Hersteller und Intermediär
T3 = Transaktionskosten für den Güteraustausch zwischen Intermediär und Kunde
H = Handelsspanne des Intermediärs

Häufig wird die These vertreten, dass die Transaktionskosten auf elektronischen Märkten geringer sind als auf traditionellen Märkten. Damit erscheinen elektronische Märkte für traditionelle Intermediäre als Bedrohung. Diese These ist jedoch zu undifferenziert, da es vier Szenarien von Transaktionsbeziehungen gibt (Tab. 14.2).

Die Szenarien 1 und 4 verändern die Transaktionsbeziehungen traditioneller Märkte nicht grundsätzlich, sondern unterstützen sie elektronisch. Weiterreichende Veränderungen ergeben sich hingegen in den Szenarien 2 und 3.

Szenario 1: Internet als zusätzlicher Vertriebsweg

In diesem Fall werden bestehende Strukturen elektronisch unterstützt. Der Ablauf von Transaktionen wird nicht grundlegend verändert, sondern es findet eine Umsetzung konventioneller Dienste auf der elektronischen Ebene statt. Der Intermediär kann in einzelnen elektronisch unterstützten Transaktionsphasen aktiv werden (z. B. in der Informationsphase). Die vorhandenen Vertriebsstrukturen bleiben vorhanden. Die IuK-Technologien werden dazu benutzt, die bisherigen Transaktionsabläufe effizienter zu gestalten, um z. B. Skaleneffekte und Größenvorteile zu nutzen. Beispiele sind Finanzdienstleistungen von Banken, Bausparkassen oder Versicherungen.

Szenario 2: Internet verdrängt klassischen Handel

Auf elektronischen Märkten gewinnt das Modell der Disintermediation an Bedeutung. Es wurde von einem Nischenkonzept für spezialisierte Anbieter zu einer Erfolg versprechenden Option für viele Unternehmen. Ein Grund besteht darin, dass eine Webseite viele Funktionen erfüllen kann, die ansonsten von den klassischen Distributionskanälen übernommen werden (z. B. Übermittlung von Produktinformationen oder Abwicklung von Verkaufstransaktionen). Durch internetbasierte Anwendungen werden einzelne Stufen der Wertkette überflüssig. In der Regel betrifft dies Zwischenhändler, da der Hersteller seine Endabnehmer direkt erreichen kann (Abb. 14.8). Es kann sich in der Folge auch ein System der Selbstversorgung entwickeln, das ebenfalls Veränderungen der Wertkette zur Folge hat.

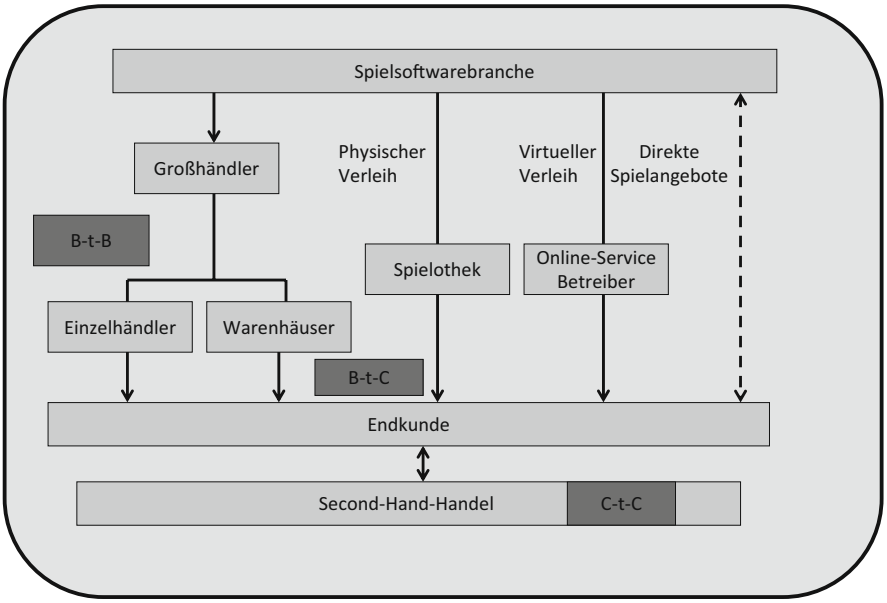


Abb. 14.8 Disintermediation in der Spielsoftwarebranche (Belz u. Bieger 2006)

Szenario 3: Entstehen neuer Intermediäre auf elektronischen Märkten

Anstelle früherer Direktkontakte auf traditionellen Märkten ist es auf elektronischen Märkten vielfach effizienter, die Dienste neuer, Internetbasierter Intermediäre zu nutzen.

Innovative Dienste existieren nur in der virtuellen Sphäre. Sie wären zwar auch in der realen Welt denkbar, sie werden aber aufgrund von prohibitiven Kosten oder aus anderen Gründen (z. B. Koordinierungsaufwand, beschränkte Kapazität der Informationsverarbeitung) nicht realisiert. Folgende Funktionen stehen im Vordergrund (Informationsintermediäre):

- Aggregation von Angebot und Nachfrage (z. B. ebay, Amazon). Dadurch lässt sich eine größere Zahl von Käufern und Verkäufern zusammenführen und ein Ausgleich von Preisdifferenzen herstellen.
- Verbesserte Bereitstellung von Informationen (z. B. Suchfunktionen) und Unterstützung der Kommunikation.
- Versorgung mit Produktinformationen und Informationen über Nachfragerpräferenzen (z. B. Communities, Diskussionsforen).
- Übernahme von Zahlungsfunktionen, Sicherungsfunktionen und Schaffen von Vertrauen (z. B. Empfehlung von Handelspartnern).
- Handel mit Informationsgütern und Bewertung von Gütern.

Szenario 4: Fortbestand und Entstehung von Intermediation auf elektronischen Märkten

Die Neustrukturierung fordert von den Intermediären den Einsatz von Kreativität, eine erhöhte Risikobereitschaft und Anpassungsfähigkeit. Die Anforderungen auf elektronischen Märkten verursachen eine Veränderung der Aufgaben von Intermediären und gegebenenfalls ihrer Stellung in der Wertschöpfungskette. Durch die Nutzung von IuK-Technologien eröffnen sich dem Intermediär gleichzeitig neue Geschäftsfelder. Der Intermediär bleibt weiterhin in der Wertschöpfungskette erhalten, muss aber seine Aufgaben verändern. Es kommt zur Reintermediation oder zur Cyberintermediation (Abb. 14.9).

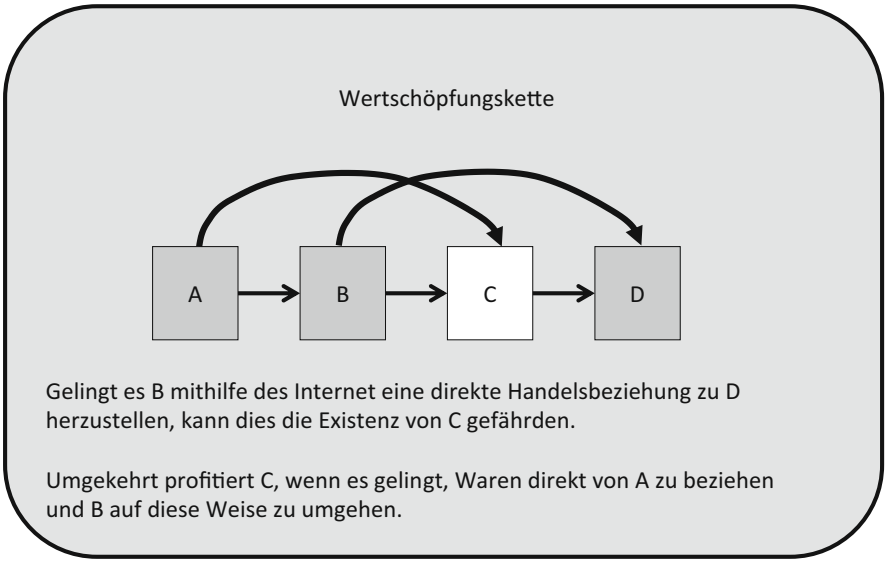


Abb. 14.9 Chance und Gefahr der Disintermediation (Riemer u. Gutweniger 2005)

Im traditionellen Handel können Lieferanten versuchen, die nachgelagerten Handelsstufen zu umgehen und über das Internet direkt Kontakt zu den Endkunden aufzunehmen. Die Disintermediation kann eine Bedrohung, sie kann aber auch einen Vorteil darstellen.

Aus Perspektive eines Unternehmens C liefert A an B, B an C und C an D. Gelingt es B mithilfe des Internet eine direkte Handelsbeziehung zu D herzustellen, kann dies die Existenz von C gefährden. Umgekehrt profitiert C, wenn es gelingt, Waren direkt von A zu beziehen und B auf diese Weise zu umgehen.

Betrachten wir dazu als Beispiel den Buchmarkt. Die traditionelle Wertkette dieser Branche läuft vom Autor über den Verlag zum Großhändler und von diesem über den Einzelhändler zum Konsumenten. Will ein potenzieller Kunde ein bestimmtes Buch kaufen, so kann er sich im Rahmen des traditionellen Systems häufig nur an den Buchhändler wenden. Endverbrauchern ist es in der Regel nicht möglich, direkt beim Großhändler, Verlag oder gar Autor einzukaufen. Informationssysteme wie das nationale Brancheninformationssystem im deutschen Buchhandel verändern diese Situation grundlegend. Das Brancheninformationssystem ermöglicht Verlagen, Großhändlern, Einzelhändlern und Bibliotheken einen direkten Online-Zugriff auf sämtliche Produktinformation. Alle genannten Akteure können Einkäufe über das System tätigen. Der Einzelhändler kann direkt und preiswerter beim Verlag bestellen. Die Transformation eines derartigen Systems in einen elektronischen B2C-Markt ist einfach. Sobald die Mitglieder der Wertkette gleiche Benutzungsrechte haben und es keine gruppenspezifische Kaufs- bzw. Verkaufsverbote mehr gibt, ist ein elektronischer Markt entstanden. Konsumenten könnten ein Buch direkt beim Autor bestellen und dieser könnte es dem Kunden als digitales Informationsgut zukommen lassen. Die Intermediäre würden ihre Funktion verlieren.

Normalerweise behält jeder Teilnehmer der Wertkette einen gewissen Prozentsatz des Endverbraucherpreises für sich. Würden nun die Großhändler an die Endverbraucher zum selben Preis verkaufen, den sie den Einzelhändlern verrechnen, so könnte das Preisniveau der Branche schlagartig sinken. Selbst wenn die Möglichkeit elektronischer Distribution unberücksichtigt bleibt, sind die realisierbaren Preisreduktionen für den Kunden hoch. In einem derartigen Szenario würde kein Konsument mehr von Einzelhändlern kaufen, sofern er die Angebote der anderen, preiswerteren Wertkettenteilnehmer wahrnehmen kann. Werden jedoch Kundenbindung, Produktimage und Zusatzdienste miteinbezogen, so muss es weder zu einer Disintermediation noch zu einem Preisverfall kommen. So können Zwischenhändler z. B. sinnvolle Funktionen als Aggregatoren übernehmen. Für Unternehmen der Buchbranche bedeutet dies, dass sie ihr Tätigkeitsfeld an die medienspezifischen Besonderheiten des Internet anpassen müssen (Reintermediation). Im Fall der Cyberintermediation konkurrieren neue Internet-Anbieter mit klassischen Intermediären (Abb. 14.10).

Autoren können im Internet die Auslese durch einen Verlag umgehen. Sie werden ihr eigener Verleger, indem sie ihre Werke im Netz zum Herunterladen anbieten, sie per E-Mail vertreiben oder sie als Print-on-Demand Ausgabe kostengünstig drucken lassen. Mit dem Internet stehen ihnen auch Instrumente zur

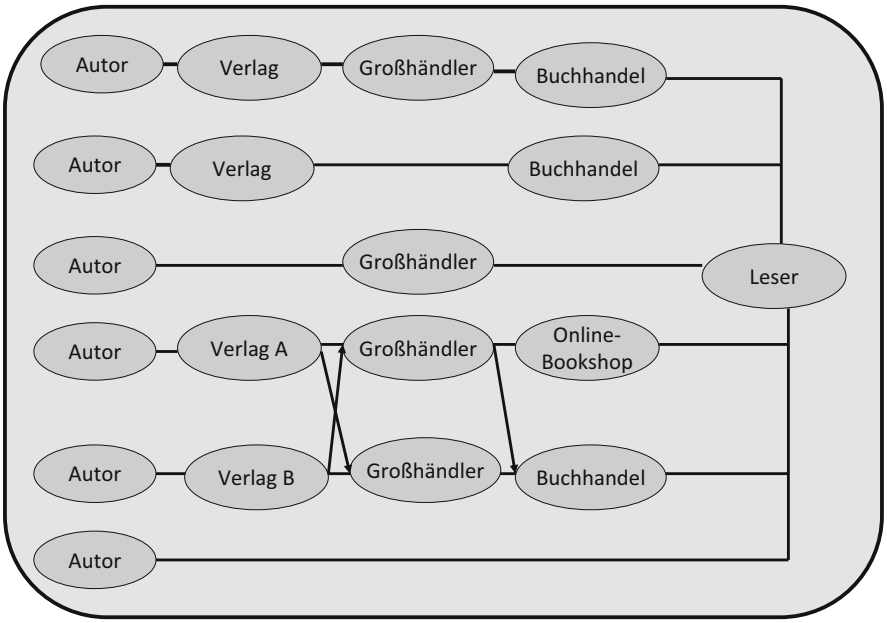


Abb. 14.10 Dis- und Reintermediation im Buchhandel (Uhr 2008)

Verfügung, auf ihre Werke hinzuweisen und diese bekannt zu machen. Über das Internet rücken auch die Verlage näher an die Leser heran. Was in der Branche als Disintermediation erscheint, kann vor allem für die kleinen Verlage auch eine Chance sein. Sie können ihre Bücher, die aufgrund der Strukturen im Buchhandel kaum noch in den Auslagen der Händler landen, bekannt machen.

Angesichts der neuen Technologien und der vereinfachten Möglichkeiten, ein Buch mit Hilfe neuer Technologien wie Book-on-Demand im Selbstverlag herauszubringen, müssen Verleger sich darauf besinnen, welchen Mehrwert sie den Autoren bieten können. Übereinstimmend werden hier vor allem Qualitätskontrolle, Marketing und Vertrieb genannt. Die neuen Technologien müssen dann keineswegs eine Bedrohung des Buches sein. Uneinigkeit besteht, ob es richtig ist, Inhalte im Internet zu verschenken. Die Anhänger der Verschenk-Philosophie sind überzeugt davon, dass sie mit den kostenlos zur Verfügung gestellten Inhalten langfristig neue Kunden gewinnen. Ihre Gegner warnen vor der Selbst-Kannibalisierung der Branche. Der italienische Schriftsteller Umberto Eco hat dazu angemerkt, dass Buch gehöre wie der Löffel zu den wenigen Dingen, die sich einfach nicht verbessern lassen. Wer das E-Book-Lesegerät ausprobiert, kann sich davon überzeugen, wie schwierig es ist, etwas annähernd Funktionales wie das Buch zu simulieren. Das Buch als Medium, das sich in seiner fünfhundertjährigen Geschichte perfektioniert und bewährt hat, lässt sich elektronisch nicht vollständig ersetzen. Was entsteht, sind neue Geschäftsmodelle rund um das Buch. Dazu zählen viele neue Formen der Veröffentlichung und des Vertriebs, die das Leben erleichtern und dadurch ihre Berechtigung haben. Schwieriger zu lösen sind u. a.

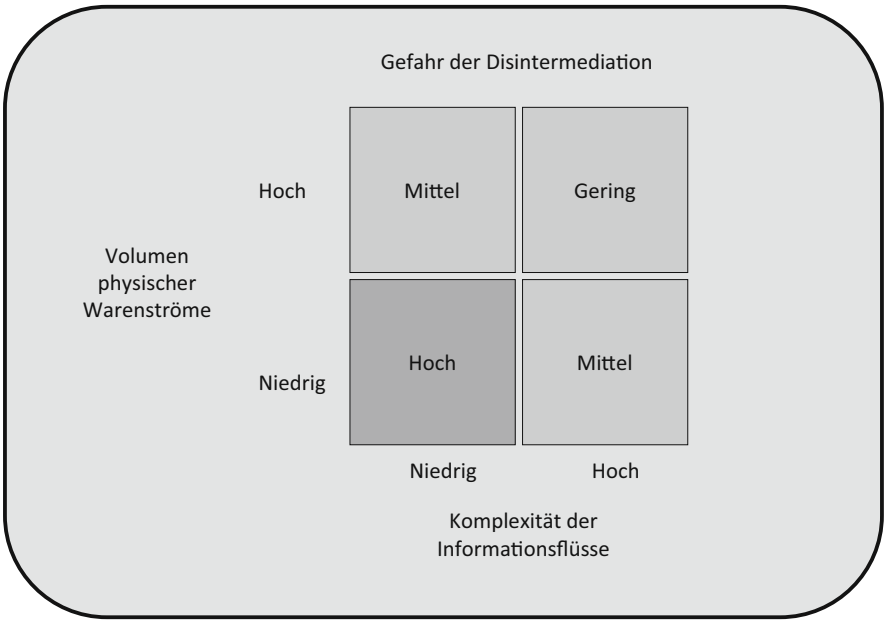


Abb. 14.11 Disintermediations-Matrix (Watson et al. 2000)

die Probleme zur Absicherung der Urheberrechte. Auch ist zu klären, wie sich mit neuen Geschäftsmodellen hinreichend Erlöse generieren lassen.

Zusammenfassend ergibt sich hinsichtlich der Frage der Intermediation auf elektronischen Märkten also ein komplexes Bild. Die häufig in den Vordergrund gerückte Entwicklung hin zur Disintermediation bezieht sich nur in Ausnahmefällen auf alle Zwischenglieder einer Branchenwertkette. Zumeist betrifft die Disintermediation einzelne Stufen der Wertkette. So könnten z. B. nur die Großhändler übersprungen werden, wenn die Hersteller direkt die Einzelhändler beliefern.

Hersteller können jedoch auch den direkten Kontakt zum Endkunden suchen, indem sie Online-Shops und Online-Support anbieten. Maßgeblich für die Bedrohung eines Mitgliedes der Wertkette sind das Volumen physischer Warenströme und die Vielfalt der Informationsflüsse, mit denen dieser Teilnehmer befasst ist. Für ein Unternehmen, das große Volumina und Warenströme abwickelt und gleichzeitig komplexe Informationen verarbeitet, ist die Gefahr der Disintermediation gering. Je spezialisierter die Leistungen eines Unternehmens innerhalb einer Wertkette sind, umso geringer ist die Gefahr, dass diese Leistungen von einem vor- oder nachgelagerten Partner in dieser Wertkette mit übernommen werden (Abb. 14.11). Beispielsweise verfügen Logistikunternehmen über einen großen Fuhrpark, ausgefeilte Systeme zur Auftragsverfolgung und langjährige Erfahrungen in der Routenoptimierung. Für den Computerhersteller Dell war es zwar sinnvoll, die vom Einzelhandel erbrachten, weitgehend standardisierten Leistungen (z. B. Bereitstellung von Kundeninformationen, Verkaufsabwicklung) selbst zu

Tabelle 14.3 Einfluss elektronischer Märkte auf die Entscheidung zur Dis-, Re- oder Cyberintermediation

Marktfunktion	Einfluss elektronischer Märkte	Wahrscheinliche Effekte
Produktangebote	• Personalisierung/Download • Aggregation • Veränderte Kostenstrukturen • Geringere Logistikkosten	• Disintermediation • Cyberintermediation • Reintermediation • Disintermediation
Produktsuche	• Geringere Suchkosten • Höhere Suchkomplexität • Geringe Markteintrittsbarrieren	• Disintermediation • Cyberintermediation • Cyber-, Reintermediation
Vertrauen, Sicherheit	• Zunehmende Sicherheit • Reputation	• Cyber-, Reintermediation • Reintermediation

übernehmen. Es wäre jedoch unwirtschaftlich, ein eigenes Auslieferungssystem aufzubauen.

In vielen Fällen stellt das Internet nur ein zusätzlicher Absatzkanal bereit, der traditionelle Vertriebswege ergänzt (Multi-Channel). Je nach Branche, Produkteigenschaften und Zusatznutzen für den Endkunden wird das Onlineangebot des Herstellers in einem gewissen Umfang die Funktionen der traditionellen Intermediäre übernehmen. In diesem Maße wird das Umschlagvolumen der Intermediäre zurückgehen, was zum Ausscheiden einzelner Teilnehmer aus dem Markt führen kann.

Für die Mehrzahl von Gütern und Leistungen wünschen die Endkunden heute eine Auswahl an möglichen Bezugskanälen. Dies wird z. B. deutlich für Bankdienstleistungen. In Abhängigkeit von dem jeweiligen Bankgeschäft und dem aktuellen Aufenthaltsort des Kunden kann er sich zwischen computergestütztem Online-Banking, Mobile Banking, Call-Center gestütztem Telefonbanking, dem Selbstbedienungsterminal in der Filiale oder dem persönlichen Gespräch mit einem Berater entscheiden. Außerdem stehen ihm unabhängige Broker von Finanzdienstleistungen zur Verfügung. Die Eliminierung einer dieser Absatzwege würde der Kunde als eine Verminderung des Serviceangebotes empfinden. Gerade dieser Wunsch der Kunden nach variablen und seinen Bedürfnissen angepassten Vertriebskanälen bietet vielen Intermediären eine Überlebenschance. Um ihre Bedeutung innerhalb der Wertkette zu erhalten oder zu steigern, müssen sie ihre Beziehung zu vor- und nachgelagerten Elementen der Wertkette – also ihren Lieferanten und ihren Kunden – intensivieren. Sie müssen einen Zusatznutzen anbieten, der von anderen Mitgliedern der Wertkette nur schwer erbracht werden kann. In diesem Zusammenhang gewinnt das Kundenbeziehungsmanagement ebenso an Bedeutung, wie die horizontale Integration. Unter horizontaler Integration wird die Ausdehnung der eigenen Kompetenzen und Fähigkeiten auf verwandte Produkt- und Leistungskategorien verstanden. Durch Ausdehnung des eigenen Angebotsspektrums oder durch Eingehen von Partnerschaften mit Anbietern von komplementären Leistungen werden für den Kunden attraktive Leistungspakete geschaffen. In der Summe geht es für Intermediäre also darum, den Umfang physischer Warenströme und/oder unterschiedlicher Informa-

Tabelle 14.4 Szenarien zur Dis-, Re- und Cyberintermediation

Szenarien	Disintermediation	Re-Intermediation	Cyberintermediation
Anbieter	Chance: Direkter Kontakt zum Kunden, Kontrolle über Distributionswege Risiko: Größere Komplexität der Prozesse	Chance: Höhere Erlöse Risiko: Verlust an Kontrolle über Distributionswege	Chance: Neue Vertriebswege Risiko: Verlust an Kontrolle über Distributionswege
Traditioneller Intermediär	Chance: Anbieter stellt zusätzlichen Vertriebskanal bereit Risiko: Verlust an Einnahmen	Chance: Zusätzlicher Vertriebsweg Risiko: Kritische Masse, Ressourcen	Chance: Sammlung von Erfahrungen aus Fehlern Risiko: Neue Intermediäre sind innovativer und gewinnen höhere Aufmerksamkeit
Neuer Intermediär	Chance: Anbieter stellt zusätzlichen Vertriebskanal bereit Risiko: Es entstehen Markteintrittsbarrieren	Chance: Neue Märkte Risiko: Spezifisches Know-how erforderlich	Chance: Neue Geschäftsmodelle Risiko: Begrenzte Ressourcen, höhere Konkurrenz von Anbietern und traditionellen Intermediären
Kunde	Chance: Direkter Kontakt zum Hersteller, Preissenkungen Risiko: Höhere Transaktionskosten, keine produktspezifische Beratung	Chance: Mehrwert durch neue Dienste Risiko: Zunehmende Marktkomplexität	Chance: Mehrwert durch neue Dienste Risiko: Unzureichendes Qualitätsversprechen, Verlust produktspezifischer Beratung

tionsflüsse zu erhöhen und somit ihre Leistung in Richtung des rechten oberen Segmentes der Disintermediations- Matrix zu verschieben.

Insgesamt eröffnen die verschiedenen Szenarien der Dis-, Re- und Cyberintermediation den Beteiligten sowohl Chancen als auch Risiken. Eine differenzierte Betrachtung ist also angebracht (Tab. 14.4).

Schlüsselbegriffe

- Disintermediation
- Reintermediation
- Cyberintermediation
- Transaktionskosten
- Disintermediations-Matrix

14.2 Veränderung von Wertschöpfungsketten – Beispiel: Musikindustrie

Die Musikindustrie hat in den letzten Jahren tief greifende Veränderungen durchlaufen. Neue Technologien wie das MP3-Audio-Format und ein weit reichendes Distributionsnetzwerk durch das Internet haben den Vertrieb von digitaler Musik ermöglicht und somit Veränderungen in der traditionellen Wertschöpfungskette ausgelöst (Abb. 14.12). Dieser Sachverhalt gilt auch für andere Kulturgüter wie z. B. Bücher oder Filme. Chris Anderson, Chefredakteur des Magazins Wired, beschreibt in seinem Artikel der Oktoberausgabe 2004 „The Long Tail", wie sich durch die veränderten Bedingungen in der Online-Welt ein neues ökonomisches Modell für die Medien- und Unterhaltungsindustrie entwickelt.

Die Eigenschaften digitaler Musik beeinflussen die traditionellen Marktstrukturen der Musikindustrie. Musik als digitales Gut kann zu sehr geringen Kosten reproduziert bzw. transferiert werden und verursacht so gut wie keine Lagerkosten. Die Digitalisierung mit Hilfe des MP3-Formats erfolgt unter nur geringem Qualitätsverlust und ist somit dem physischen Medium ebenbürtig. Ein weiterer Vorteil des digitalen Formats besteht in der Möglichkeit, das physische Medienprodukt in einzelne Songs zu entbündeln, um dann neue personalisierte Produkte zu erzeugen. So können aus verschiedenen Titeln, die aus einer Datenbank ausgewählt werden, maßgeschneiderte CDs entstehen (kundenindividuelle Massenfertigung).

Die veränderte Wertschöpfungskette der Musikbranche bringt einen Strukturwandel mit sich (Abb. 14.13). Der traditionelle Einzelhandel wird durch digitale Musikservices verdrängt. Die Herstellung und Distribution von CDs wird überholt, da Plattenfirmen, Produzenten und Künstler direkt zu digitalen Musikservices gehen können, ohne ein physisches Medium produzieren zu müssen. Dadurch verkürzt sich die Wegstrecke vom Musikanbieter zum Konsumenten. Gleichzeitig

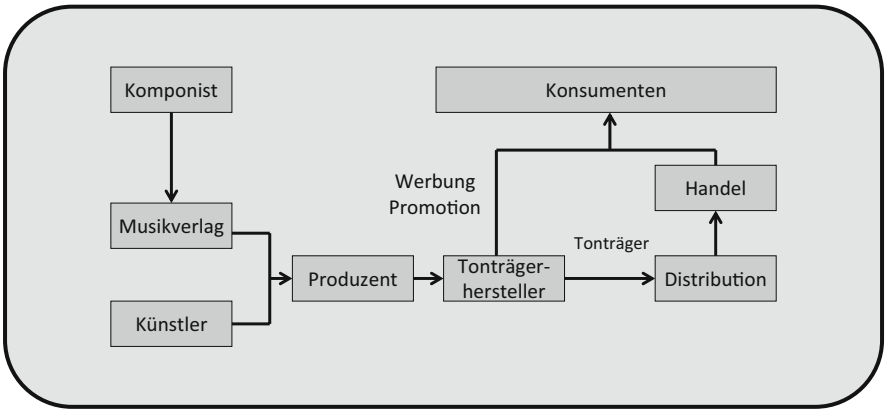


Abb. 14.12 Klassischer Wertschöpfungsprozess der Musikbranche (Haertsch 2000, S. 149)

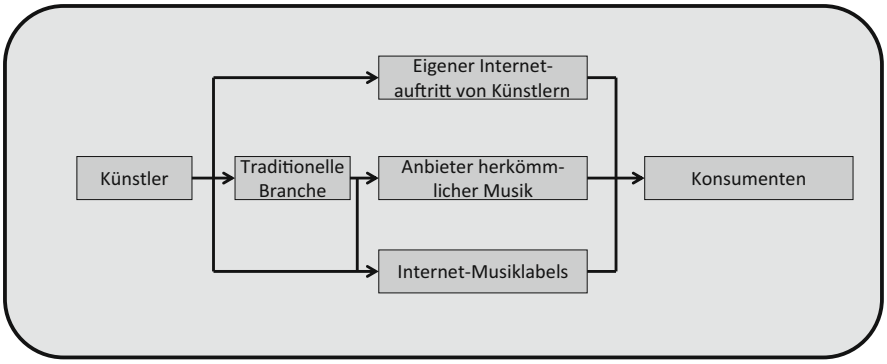


Abb. 14.13 Veränderte Wertschöpfungskette der Musikbranche (Haertsch 2000, S. 159)

verringert sich der Wertzuwachs aus der Herstellung und Distribution des Musikprodukts, während durch die digitalen Musikservices ein Mehrwert geschaffen wird.

Long Tail

„Plentitude. Not Scarcity". Kelly (1998) argumentiert, dass das Informationszeitalter geprägt wird durch die Kunst, perfekte Kopien digitaler Medien in beliebiger Menge herstellen zu können. Statt einer Mangelwirtschaft liegt eine Überflussökonomie vor. Insbesondere Peer-to-Peer Technologien tragen dazu bei, dass Musik im Überfluss vorhanden ist. Doch wenn Kopien so allgegenwärtig und zudem oft noch kostenlos erhältlich sind, dann sind die einzigen noch wirklich Wert schaffenden Dinge solche, die nicht so leicht kopiert werden können. Dazu zählen vor allem Verbunddienstleistungen. Durch die Verlagerung von einer Güterökonomie zu einer Informationsökonomie ist nicht mehr die Herstellung und Verteilung materieller Gegenstände entscheidend, sondern die knappe Ressource der Aufmerksamkeit. Jedes Jahr werden mehr als 30.000 neue Musiktitel veröffentlicht. Ganz gleich, wie ausgeprägt das Verlangen nach Musik ist, die menschliche kognitive Verarbeitungskapazität ist begrenzt und infolge dieser Reizüberflutung schlicht überfordert. Konsumenten zahlen allein dafür, dass Musik in einfacher und unterhaltsamer Form aufbereitet wird, Empfehlungen ausgesprochen werden und ein selektiertes Angebot bereitgestellt wird. Deswegen wird die gesamte Musikbranche trotz einer Überflusswirtschaft, die durch ein dynamisches Wachstum von Informationsangeboten gekennzeichnet ist, weiterhin Erlöse erwirtschaften. Sie muss dem Mangel an Aufmerksamkeit entgegenwirken. Das Long Tail Geschäft der Musikindustrie ist eine solche Ausprägung der neuen Überflussökonomie.

Long Tail ist die umgangssprachliche Bezeichnung für eine bereits länger bekannte Eigenschaft von statistischen Verteilungen. Das nach dem italienischen Ökonomien Vilfredo Pareto benannte Pareto-Prinzip beruht auf der Annahme,

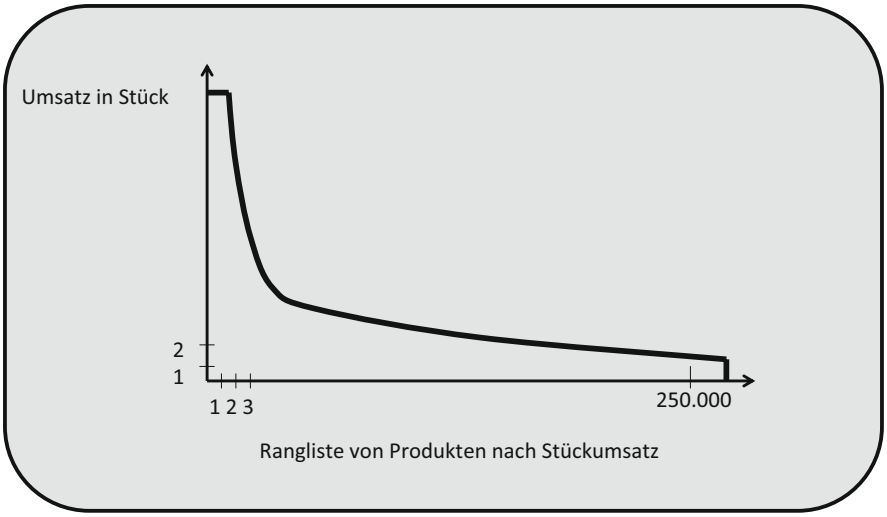


Abb. 14.14 Long Tail

dass für viele natürlich auftretende Phänomene eine große Anzahl von Ereignissen sehr selten vorkommt, während für eine relativ kleine Menge von Ereignissen eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit besteht. Es gilt als Faustregel, dass 80 % der Konsequenzen von 20 % der Ursachen bestimmt werden. So machen 20 % der Produkte 80 % des Umsatzes aus. Diese typischen Verteilungen ergeben eine exponentiell fallende Kurve.

Aufgrund der begrenzten Verkaufsflächen muss der traditionelle Handel sein Angebot streng nachfrageorientiert gestalten. Das Hauptaugenmerk gilt also der Massennachfrage, während alles, was nicht profitabel ist, häufig außen vor bleiben muss. Das aber ist eine ganze Menge und der Long Tail. Im Deutschen sprechen wir von einem Rattenschwanz. Übertragen auf die Musikwirtschaft bedeutet dies, dass sich Tendenzen abzeichnen, die eine Verschiebung von Mainstream-Märkten hin zu einer großen Anzahl von Nischenmärkten fördern (Abb. 14.14):

- Im Offline-Business liegt der Fokus auf dem „Kopf“ der Nachfragekurve. Dies sind Bestseller, die einen hohen Umsatzanteil ausmachen.
- Auf elektronischen Märkten kann die aggregierte Nachfrage der einzelnen Nischenmärkte (Long Tail) potenziell mit der von Mainstream-Märkten konkurrieren.

Getrieben wird die Verlagerung hin zu Nischenprodukten durch das Internet als Vertriebsweg und durch stark verbesserte Such- bzw. Empfehlungstechnologien. Das Internet führt auf Seiten der Anbieter zu stark gesunkenen Grenzkosten: Gleichzeitig existieren durch die hohe Reichweite des Internet auch für sehr spezielle Produkte einträgliche Absatzmärkte, so dass sich die Fixkosten auf mehr abgesetzte Produkte verteilen. Die Lager- und Präsentationskosten pro Produkt sinken im Vergleich zum klassischen Einzelhandel deutlich, da keine teuren La-

dengeschäfte in frequentierten Einkaufsstraßen angemietet werden müssen. Durch diese veränderte Kostenstruktur ist es Intermediären möglich, ihr Sortiment erheblich zu erweitern und damit den Präferenzen der Konsumenten immer besser zu entsprechen. Wo früher noch das Sortiment auf wenige Produkte limitiert werden musste, da z. B. die Lager- und Präsentationskosten zu hoch waren, kann über das Internet ein schier endloses Sortiment vertrieben werden. Das nutzt allerdings nichts wenn die Konsumenten die Nischenprodukte, die ihren Präferenzen entsprechen, nicht finden. Durch Empfehlungssysteme wie „Andere Kunden, die sich dieses Produkt angeschaut haben, haben folgende Produkte gekauft" werden die Konsumenten in die Nischen geführt, die sie möglicherweise interessieren.

Betrachten wir ein Beispiel: Wenn fünf Bestseller einer Produktkategorie im Durchschnitt 10.000-mal verkauft werden und jedes Stück einen Gewinn von 1 € einbringt, lässt sich ein Gewinn von 50.000 € erzielen. Wenn 200.000 andere Produkte bei einem Gewinn von 0,50 € nur einmal verkauft werden, führt dies zu einem Gewinn von 100.000 €. Unabhängig von der kommerziellen Nutzung bieten vor allem viele Web 2.0 Anwendungen eine große Zahl von Produkten wie z. B. Bilder, Videos, Textbeiträge, Bewertungen und eben auch Musik an. Etwa 90 % dieser Musiktitel bestehen aus vielen kleinen, weniger populären Nischen des globalen Musikangebotes. Das Internet stellt dazu einen unbegrenzten und kostenlosen Regalplatz zur Verfügung. Im Fall digitaler Musikservices fallen zudem keine Herstellungskosten und kaum Distributionskosten an, so dass jetzt die Möglichkeit besteht auch Musik mit geringem Absatz anzubieten. Es macht also keinen Unterschied mehr, ob ein Bestseller oder einen weniger bekannter Titel im Angebot gehalten wird, denn beide sind nur noch Einträge in einer Datenbank deren Lagerung gleich viel kostet. Aggregiert ergeben die vielen kleinen Nischenmärkte einen neuen Markt, dessen Bearbeitung profitabel sein kann.

Die neuen Technologien der digitalen Aufnahme und Distribution von Musik bieten den Künstlern die Fähigkeit, sich selbst zu vermarkten. Bisher waren Künstler abhängig von Plattenfirmen, die ihnen als Zugang zu Produktions- und Distributionsmöglichkeiten dienten. Mit der digitalen Technologie können Künstler die Aufnahme, Produktion und Distribution ihrer Musik selbst in die Hand nehmen ohne auf die Unterstützung einer Plattenfirma angewiesen zu sein. Immer mehr Musiker und Liederkomponisten stellen eine Hörprobe ihrer Musik Online zur Verfügung. Diese frei verfügbaren Downloads steigern den Absatz und führen zu höheren Besucherzahlen bei Konzerten. Künstler bekommen also einen Anreiz direkt mit der Plattenindustrie zu konkurrieren. Künstler können über das Internet Musik direkt an die Konsumenten vertreiben und somit Intermediäre, die bei der Produktion und Distribution von physischen Musikmedien involviert waren, überbrücken. Sie entscheiden selbst, ob sie Unterstützung bei der Distribution benötigen oder nicht. Dieses eigenständige Marktsegment digitaler Musik erlaubt Konsumenten nun, auch einzelne Songs bei digitalen Musikservices zu erwerben. Das gibt den Künstlern den Anreiz ein Album zu entbündeln und für den Verkauf ihren Fokus auf die Produktion von Singles zu richten. Künstler können in der Folge für die Online-Distribution ihrer Musik Verträge mit digitalen Musikservices abschließen. Die komplette Aufnahme und Produktion sowie die Vermarktung kön-

nen sie hingegen selbst übernehmen. Der „Long Tail“ fördert auf diese Weise die kulturelle Vielfalt und macht Nischenmusik für die Musikindustrie rentabel.

Platten- und Produktionsfirmen, Digitale Musikservices

Platten- und Produktionsfirmen mussten im Zuge der digitalen Musikdistribution einen Rückgang ihrer Erlöse hinnehmen. Es gilt sich auf solche Dienstleistungen zu konzentrieren, die ein Künstler selbst nur schwer bei der Wertschöpfung mit einbringen kann. Diese Dienstleistungen beinhalten die Promotion und das Marketingmanagement, Beratung bei der Produktion und die Implementierung von Urheberrechten. Da digitale Musik praktisch ohne Kosten reproduzierbar und transferierbar ist, weil Herstellungs- und Distributionskosten entfallen, werden Künstler weniger Investitionen im Voraus benötigen um ihre Musik zu produzieren. Plattenfirmen werden in Zukunft eine schwächere Verhandlungsposition haben als bisher. Andererseits reduziert sich aber auch das Investitionsrisiko der Musikindustrie, da nun die Künstler selbst eine Nachfrage generieren können, die für die Plattenfirmen bei ihrer Kalkulation von entscheidender Bedeutung ist.

Somit hat die Plattenindustrie einen Anreiz, in digitale Distributionsservices zu investieren und zwar entweder durch das Abschließen von Bündnissen mit bereits existierenden Anbietern digitaler Musik oder durch Lancierung eines eigenen digitalen Musikservices.

Digitale Musikservices wie iTunes haben eine installierte Basis von Konsumenten gebildet. Sie gewinnen mehr Kontrolle über die Kosten, die mit dem Verkauf der digitalen Musik verbunden sind, je stärker die Anzahl an Konsumenten steigt. Das Entbündeln und Bündeln digitaler Güter ist relativ einfach und ermöglicht eine noch feinere dynamische Preisgestaltung und Lenkung des Kauferlebnisses von Kunden. Online-Händler unterscheiden sich durch Reputation, Dienstleistungen und Vertrauen, das ihnen von den Konsumenten entgegengebracht wird. Hierbei gibt es für Online-Händler verschiedene Wege einzigartige Produkte anzubieten, um der Nachfrage verschiedener Konsumententypen mit unterschiedlicher Zahlungsbereitschaft gerecht zu werden. Die IuK-Technologien erleichtern die Beobachtung und Analyse des Konsumentenverhaltens und ermöglichen somit Preisstrategien, die vorher schwer oder zumindest nicht in dem Ausmaß durchführbar waren. Insgesamt kommt es also zur Re- und Cyberintermediation, die z. B. in der Preisbildung verschiedene Geschäftsmodelle eröffnen (Abb. 14.15).

Die Kommunikation mit einzelnen Kunden ermöglicht es, verschiedene Preise zu verlangen. Zudem können stark personalisierte Produkte auch zu personalisierten Preisen verkauft werden. Mittels Registrierung lassen sich demographische Daten von Konsumenten erfassen und durch die Klicks auf der Webseite ihr Suchverhalten und damit ihre Interessen auswerten. Diese Daten können dann für Empfehlungssysteme genutzt werden. Dem Kunden wird Musik angeboten, die seinem Geschmack entspricht und auf die er durch die Fülle des Long Tail nie aufmerksam geworden wäre.

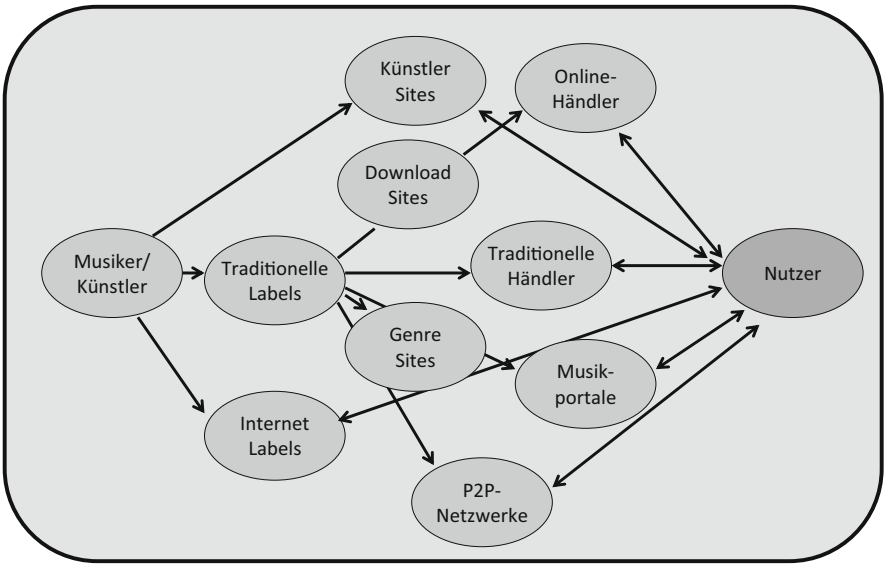


Abb. 14.15 Neue Geschäftsmodelle in der Musikbranche (Stähler 2001)

Speziell für Musik aus dem Long Tail, also solcher mit geringem Bekanntheitsgrad oder Absatz, kann die Zahlungsbereitschaft für verschiedene Konsumenten ausgenutzt werden. Häufig zeigt sich, dass Konsumenten gewillt sind, für Künstler höhere Preise zu zahlen, die ihrem Musikgeschmack entsprechen, und zwar völlig unabhängig von ihrer Popularität. Allerdings verhindern Lizenzgebühren und das Urheberrecht in seiner jetzigen Form das Unterschreiten einer gewissen Preisgrenze für Musik bereits etablierter Künstler.

Eine personalisierte Preisgestaltung erfordert eine gewisse Kenntnis über das Profil einzelner Kunden und eine aktive Involvierung von Konsumenten für die Erhebung relevanter Daten. Informationen über Konsumenten können dazu elektronisch ermittelt werden. Das Anbieten von Variationen des gleichen Produkts, aus denen der Kunde auswählt, ermöglicht eine Unterteilung des Marktes in einzelne Marktsegmente. Preisdifferenzierung führt allgemein zu einem höheren Gesamtgewinn. Online-Händler digitalisierter Musik haben einen Anreiz mittels Bündelungsstrategien diesen Effekt zu nutzen und sich gleichzeitig von Wettbewerbern abzugrenzen. Die besonderen Eigenschaften der digitalen Musik bieten dem Verkäufer die Möglichkeit seinen Konsumenten einzigartige Produktbündel zusammenzustellen. So kann z. B. ein digitales Musikserviceportal verschiedene Variationen von Downloads bereitstellen, die sich in ihrer Tonqualität oder basierend auf urheberrechtlichen Einschränkungen unterscheiden. Zusätzlich könnten Produkterweiterungen wie herunterladbare Liedtexte angeboten werden. Die Bündelung vieler einzelner Musikprodukte und Informationen zu Musik und Künstlern kann durch eine erleichterte Kundendatenerhebung stark personalisiert erfolgen, so dass Kundenbindung einen besonderen Stellenwert bekommt. Dieser Lock-In-

Effekt führt zu hohen Wechselkosten für den Konsumenten und erzeugt eine Barriere für potentielle Konkurrenten, die erst Daten und Erfahrungswerte über die Kaufhistorie und Interessen des Kunden sammeln müssen. Mit Hilfe der Produktvariation ist es sogar möglich, Filesharing Plattformen und damit das Raubkopieren von Informationsgütern zu bekämpfen. Es werden nun mehrere und bessere Alternativen angeboten. Produktvariation ist somit ein effektives Mittel für die Preisgestaltung und das Marketing digitalisierter Musik. Sie fördert die Selbstselektion von Konsumenten und wirkt wohlfahrtssteigernd, da Märkte aus dem Long Tail bedient werden, die es sonst nicht gäbe.

Die digitale Musikindustrie weist relativ ähnliche Preisstrukturen auf. Geläufig sind der Verkauf einzelner Titel und eine monatliche Grundgebühr mit begrenztem oder unbegrenztem Downloadvolumen. Dank des Erfolgs von iTunes hat sich ein Standardpreis von 0,99 US-$ für einzelne Titel bzw. 9,99 US-$ für ein Album herausgebildet. Da ein großer Teil des Umsatzes eines Anbieters digitaler Musik aus dem Long Tail generiert wird und somit die Mehrzahl der Titel im CD-Handel gar nicht verfügbar ist, stellt sich jedoch die Frage, ob nicht ein zwei- oder dreistufiges Preismodell sinnvoll wäre. So kann zum Beispiel älteres Material, welches sein Geld längst eingespielt hat, zu einem geringeren Preis angeboten werden. Gleiches könnte für Musik von weniger populären Bands, Live-Aufnahmen und Remixes gelten.

Eine der größten Herausforderungen für die Medienindustrie ist das Management digitaler Rechte. Ziel ist der Schutz digitaler Inhalte entlang der Wertschöpfungskette. DRM-Technologien (Digital Rights Management) sollen dem Inhaber eines Urheberrechts die Möglichkeit geben, die Nutzung und Manipulation geistigen Eigentums durch Konsumenten zu kontrollieren. Das heutige Urheberrecht entspricht nach Auffassung vieler Fachleute nicht mehr den Anforderungen des digitalen Zeitalters und fördert weniger die Kreativität und kulturelle Vielfalt, sondern dient vielmehr dem Erhalt traditioneller Strukturen in der Wertschöpfungskette. Denkbar wäre eine starke Abstufung der Freiheitsgrade von sehr beschränkten Lizenzen bis hin zu einem sehr liberalen Copyright. Je nach Ausgestaltung kann DRM dann den Wettbewerb und die kulturelle Vielfalt in der Musikindustrie verstärken. Es ist jedoch genauso vorstellbar, dass DRM zu einem Wohlfahrtsverlust führt. Die Frage ist jedoch nicht, ob die digitale Technologie genutzt werden soll, sondern eher zu welchem Grad, in welcher Form und inwieweit es der Gesamtwohlfahrt nützt.

Konsumenten

Digitale Musikservices haben den Verkauf von CDs grundlegend verändert. Der Konsument hat jetzt die Möglichkeit, anstatt eines ganzen Albums auch einzelne Songs zu kaufen bzw. sich ein Bündel an Musik zusammen zustellen. Besonders der Long Tail bietet dem Konsumenten zahlreiche Vorteile gegenüber dem traditionellen Einzelhandel. Nicht nur, dass er jetzt eine größere und vielseitigere Musikauswahl hat, sondern er profitiert auch von den Implikationen des Long Tail

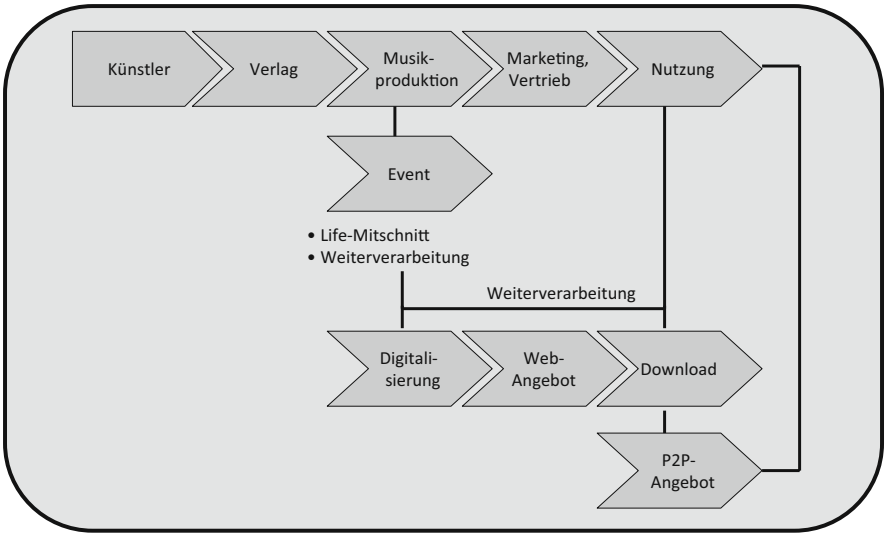


Abb. 14.16 Von der Wertschöpfung zum P2P Filesharing

bezüglich des Wettbewerbs unter den digitalen Musikanbietern. Dies stärkt seine Verhandlungsposition und ermöglicht niedrigere Preise für Musik. Konsumenten können im Internet auf eine zum Teil kostenlose Content-Vielfalt zurückgreifen. Anstatt den Handel aufzusuchen oder Cyberintermediäre zu nutzen, können sich Nutzer kostenlos digitale Musik oder auch andere digitale Güter herunterladen. Nachfolgend kann ein Peer-to-Peer-Filesharing entstehen, dass von Anbietern nicht mehr ohne weiteres kontrollierbar ist (Abb. 14.16).

Das ökonomische Kalkül, Dateien anzubieten, ist nicht ohne weiteres zu erklären. Der Anbieter, der gleichzeitig Konsument ist, läuft Gefahr, rechtlich belangt zu werden. Dennoch gibt es Mio. von Mediendateien, die zum Download angeboten werden. Abgesehen von altruistischen Motiven gibt es auch ökonomische Erklärungsansätze, die aus dem Netzwerk entstehen. Da ein Angebot den individuellen Nutzen nicht erhöht, bei einem Teilnehmer jedoch Kosten verursacht, ergibt sich die Strategie eines jeden Nutzers, möglichst viele Dateien nachzufragen und selbst keine Dateien anzubieten. Dies gilt umso mehr, wenn sich die mit einem eigenen Angebot verbundenen Kosten durch Trittbrettfahrerverhalten externalisieren lassen (Freeriding). Dieses individuell rationale Verhalten ist jedoch kollektiv irrational, da sich der Nutzen aus Größe und Vielfältigkeit des Angebots zusammensetzt. Der größtmögliche Nutzen ergibt sich dann, wenn alle Beteiligten ein möglichst breites Angebot bereitstellen. Die Situation, in der eine Person einen höheren individuellen Nutzen aus einer sozial negativen Entscheidung zieht, ist ein soziales Dilemma. Dieses tritt insbesondere bei der Bereitstellung öffentlicher Güter auf. Auch das Filesharing hat die entsprechenden Merkmale:

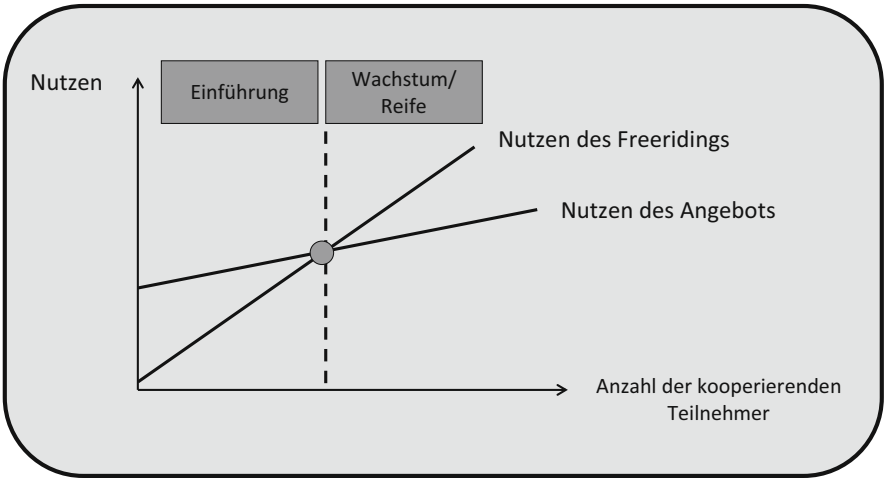


Abb. 14.17 Nutzenentwicklung von Angebot und Freeriding (Becker u. Clement 2003)

- Die einfache Duplizierbarkeit der digitalen Inhalte führt dazu, dass Anbieter und Nachfrager einer Datei nicht rival sind.
- Das Konzept der Tauschbörse impliziert, dass eine Nicht-Ausschließbarkeit im Konsum vorliegt.

Im Kern handelt es sich damit um ein Entscheidungsproblem von Personen, die simultan über den Beitrag zu einem öffentlichen Gut zu entscheiden haben. Hier kommt es bekanntermaßen zu einem Gefangenendilemma, in der es nicht zu einer kollektiv vernünftigen Lösung kommt. Zur Erklärung des Filesharing muss die Nutzenentwicklung berücksichtigt werden. Diese ist vom Entwicklungsstadium einer Tauschbörse abhängig (Abb. 14.17).

Idealtypisch lässt sich diese in eine Einführungs-, Wachstums- und Reifephase unterteilen. In der Einführungsphase ist der absolute Nutzen eines Angebots relativ hoch und der Nutzen des Freeriding noch gering. Ausgehend von der geringen Größe des Netzwerks müssen die Teilnehmer befürchten, dass das öffentliche Gut Filesharing nicht zustande kommt, wenn nicht jeder seinen Beitrag leistet. Verfolgen die Teilnehmer eine langfristige Strategie, in der ihnen am Erhalt des Netzes gelegen ist, werden sie unabhängig von der Entscheidung der anderen Akteure ein Angebot unterbreiten. Diese Situation setzt voraus, dass die Teilnehmer das System des Filesharing verstehen und ihnen durch den Erhalt des Netzes ein Nutzen erwächst. So wissen die Teilnehmer in der Einführungsphase, dass der Tausch von Dateien auf dem Konzept des beiderseitigen Gebens und Nehmens basiert (digitale Geschenkökonomie). Ein Angebot erfolgt im Vertrauen auf Gegenleistung und stellt eine Art sozialer Verhaltenskodex dar. Wird das Anbieten als eine soziale Norm akzeptiert, deren Einhaltung sich die Akteure versichert sein können, ergibt sich ein Wachstum des Netzwerkes. Beim Verdacht, dass es zu keinen anhaltenden Gegenleistungen kommt, erlischt die Bereitschaft zur Kooperation. Der Anteil

an Freeriding wird tendenziell mit der Größe des Netzwerkes zunehmen. Je größer und anonymer ein Netzwerk ist, desto geringer sind die Möglichkeiten der Beobachtung und die Wahrscheinlichkeit, als Freerider enttarnt zu werden.

Insgesamt ist die Musikindustrie ein sehr gutes Beispiel für das Zusammentreffen von verschiedenen Prinzipien der Internet-Ökonomie. Ähnliche Fallbeispiele lassen sich auch für andere Kulturgüter oder vollständig digitalisierbare Güter anführen.

Schlüsselbegriffe

- Wertschöpfungskette
- Digitale Musik
- Überflussökonomie
- Long Tail
- Preisdifferenzierung
- Geschäftsmodelle
- Re-, Dis-, Cyberintermediation
- Copyright
- Digital Rights Management
- Filesharing
- Gefangenendilemma

14.3 Mobiles Internet – Der grenzenlose Zugriff auf das Internet

Das mobile Internet bezieht sich auf den ortsunabhängigen Zugang zum WWW mit einem mobilen Gerät wie Handys, Personal/Mobile Digital Assistants (PDA/MDA) mit Funkanbindung, WLAN oder/und Ad-hoc Netzwerkfähigkeit und Smart-phones. Häufig werden auch Notebooks als tragbare Geräte hinzugerechnet. Das mobile Web ist eng mit den Entwicklungsmöglichkeiten der Mobilfunktechnologien verbunden. Bereits seit vielen Jahren ist es für Nutzer möglich, z. B. mit Hilfe des Mobiltelefons das Internet zu nutzen. Ermöglicht haben diesen Zugang evolutionär entwickelte Technologien, die unter den Abkürzungen WAP (Wireless Application Protocol), HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) und GPRS(General Packet Radio Service) sowie UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) bekannt sind. Fachleute erwarten in Zukunft eine zunehmende Bedeutung des mobilen Internet. Vor allem der Erfolg des iPhone zeigt, dass der Markt für mobile Geräte, bei denen der Internetzugang im Vordergrund steht, im Wachstum begriffen ist.

Charakteristisch für die mobile Nutzung des WWW ist die Suche nach Informationen oder Content, die der Nutzer noch nicht hat. Das Mitnehmen einer eigenen Musiksammlung auf dem iPod ist demgegenüber „nur“ eine mobile Mediennutzung. Die Interaktivität des WWW liegt im engen Zusammenhang von Beschaffung, Auswahl und Content begründet. Im Gegensatz zur traditionellen Internetnutzung z. B. mithilfe eines PCs weist der mobile Zugriff dabei eine Reihe von Unterschieden auf (Tab. 14.5). Wesentliche Kriterien des mobilen Internet-Zugriffs sind die Ortsunabhängigkeit, die sekundenschnelle Verfügbarkeit, die

Tabelle 14.5 Unterschiede zwischen stationärer und mobiler Internet-Nutzung

	Desktop, Laptop	**Mobiles Endgerät**
Zugriff	Oft lange Ladezeiten, an Aufenthaltsort des Anwenders gebunden, nicht immer eindeutig zu identifizieren	Unmittelbar (one touch), unabhängig vom Aufenthaltsort des Anwenders, eindeutig identifizierbar und lokalisierbar
Länge des Zugriffs	In der Regel lang, gezielt	Häufig kurz, gezielt
Art des Zugriffs	Divers, reichhaltig,	Echtzeit, häufig spezialisiert
Nutzen	Oft über längere Sitzungsdauer	Unmittelbare Erfahrung

ständige Erreichbarkeit, die Lokalisierung des Nutzers sowie die Identifikation der Teilnehmer. Wenn Nutzer ihr Endgerät mitführen, haben sie also jederzeit und an nahezu jedem Ort Zugang zu Netzwerken, Produkten und Dienstleistungen. Anbieter sind dann nicht mehr davon abhängig, dass sich der stationäre Nutzer an seinem Endgerät in das Netz einwählt, sondern sie können sich – soweit rechtlich zulässig – von sich aus mit Angeboten an den mobilen Internet-Nutzer wenden. Häufig sind die mobilen Internet-Anwendungen jedoch noch Pull-Anwendungen, d. h. der Nutzer bestimmt selbst, welche Produkte und Dienstleistungen er aktiv nachfragt (z. B. Abruf von Verkehrsnachrichten). Beispiel für eine Push-Anwendung wäre die automatische und personalisierte Versendung von zeitkritischen Informationen (z. B. Börsenkurse) an zuvor registrierte Nutzer.

Die stationären Internet-Anwendungen zeichnen sich vor allem aus durch

- die Verringerung der zeitlichen und räumlichen Beschränkungen,
- die Multimedialität und die Interaktion und
- die egalitären Rechte und Zugriffsmöglichkeiten der Nutzer.

Im Fall des mobilen Zugriffs kommen weitere Aspekte hinzu, die einen zusätzlichen Mehrwert gegenüber stationären Internet-Anwendungen versprechen. Dazu zählen vor allem

- das Senden und Empfangen von Daten bzw. Informationen zu jeder Zeit und an jeden Ort (Ubiquität),
- die automatische Identifizierung durch Zuordnung eines Endgeräts zu einem Nutzer (1: 1-Beziehung),
- die Lieferung angepasster Informationen und Dienstleistungen passend zur persönlichen Situation des Nutzers (Kontext-Sensitivität: Personalisierung, Ortsbezogenheit).

Aus diesen Besonderheiten entstehen sowohl im B2C- als auch im B2B-Bereich eine Reihe von Anwendungsfeldern, die hier nicht im Detail nachgezeichnet werden sollen. Beispielhaft sei auf Lokalisierungsdienste, Notrufdienste oder Anwendungen im Außendienst verwiesen. Ungeachtet dieser Potentiale ist auch die Nutzung des mobilen Internet den Bedingungen unterworfen, die auch für das stationäre Internet gelten. Dazu zählt die Notwendigkeit zur Generierung von

direkten oder indirekten Netzeffekten, die Diffusion und Akzeptanz neuer Technologien sowie die Suche nach geeigneten Erlösquellen. Trotz dieser Gemeinsamkeiten ist das mobile Internet nicht zwangsläufig eine logische Fortsetzung oder Ergänzung des stationären Internet. Im Vergleich zu den erwarteten Leistungsmerkmalen (Datenübertragung, Geschwindigkeit, Informationstiefe) hat das mobile Internet zumindest zurzeit sogar noch Nachteile. Zum Teil gilt das mobile Internet auch als disruptive Technologie. Eine disruptive Technologie ist eine Technologie, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein Anwendungsproblem im Vergleich zu vorhandenen Technologien nur unzureichend löst, aber dafür einen neuen Kundennutzen mit sich bringt, der schnell anwachsen kann. Dies scheint zumindest gegenwärtig auch einige mobile Internet-Technologien und hier vor allem auf Mobiltelefone zuzutreffen:

- Technologisch bedingte Einschränkungen (z. B. Display) führen dazu, dass im stationären Internet bekannte Anwendungen nicht problemlos übernommen werden können. Endgeräte und Inhalte sind für mobile Internetanwendungen bislang nicht geeignet. Selbst auf relativ großen Displays ist es noch mühsam, schnell komplette Internetseiten zu überfliegen. Multimediale Inhalte wie Real Audio, Flash Player oder Java-Anwendungen stellen weitere Hemmnisse für die mobile Nutzung dar.
- Die Media-Richness ist durch geringere Informationstiefe und höhere Reichhaltigkeit in der Anwendung geprägt. Die Erreichbarkeit ist durch eine hohe Mobilität gekennzeichnet. Die mobilen Technologien eröffnen damit einen Trade-off zwischen Mobilität und Nutzungsqualität bzw. Komplexität der Anwendung.
- Bei der Nutzung des WWW sind die Suche, Beschaffung, Auswahl und Nutzung von Inhalten in einem komplexen Navigations- und Rezeptionsprozess vereinigt. Dies erfordert Aufmerksamkeit, Konzentration und zum Teil auch hohen Zeitaufwand. Mobile Endgeräte werden heutzutage im Gegensatz z. B. zu stationären Desktop-Computern in einem dynamischen Umfeld eingesetzt. Während der Nutzung sind die Anwender oft durch externe Einflussfaktoren (z. B. durch den Straßenverkehr oder durch andere parallel zu beachtenden Aufgaben) beansprucht. Damit verteilt sich die Konzentration der Anwender auf mehrere Aktivitäten gleichzeitig. Die Aufnahme- und Lesefähigkeit verringert sich, so dass die Informationen, die ihnen in dieser Phase bereitgestellt werden, einfach strukturiert sein müssen, d. h. leicht verständlich und schnell zu finden (Usability).

Disruptive Innovationen haben die Eigenschaft, dass sie noch in den „Kinderschuhen stecken“ und noch nicht ihre volle Leistung besitzen. Um mit disruptiven Innovationen Erfolge vorzuweisen und erste Umsätze zu tätigen, benötigen diese einen Markt, der ihre noch geringe Leistung akzeptiert. Dies ist selten der bisherige Markt. In diesem neuen Markt kann die disruptive Innovation durch inkrementelle Innovationen immer weiter verbessert werden, bis sie für den Massenmarkt reif ist. Dieser Sachverhalt sollte auch bei der Suche nach Erfolgsfaktoren des mobilen Internet berücksichtigt werden (Abb. 14.18).

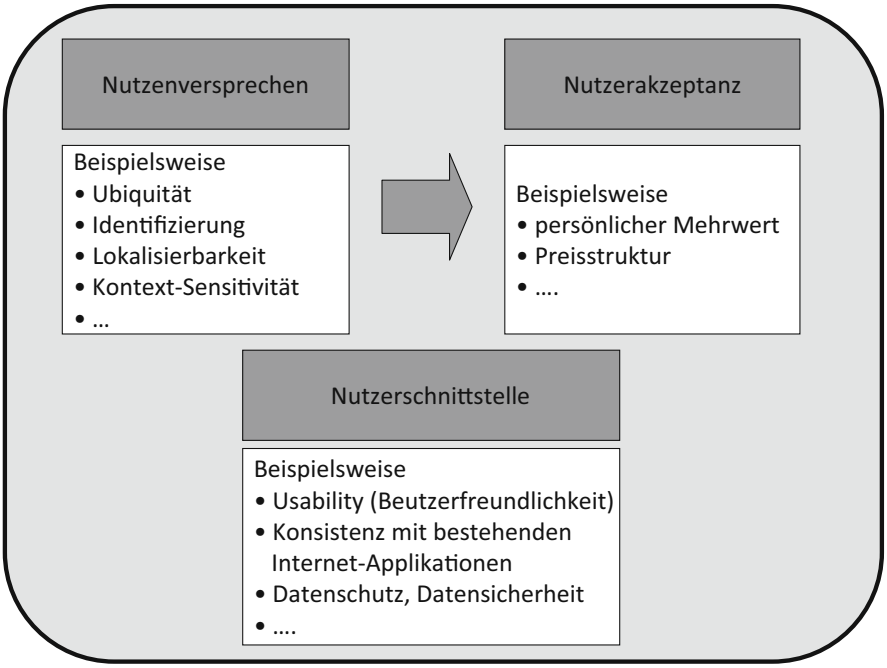


Abb. 14.18 Erfolgsfaktoren des mobilen Internet

Ohne Frage ist der Bedarf an mobilen Anwendungen und Diensten vorhanden. Diese haben das Potential, vorhandene Wertschöpfungsstrukturen zu verändern. Das mobile Web ist nicht nur eine Miniaturform des stationären Internet. Die Möglichkeit, von überall problemlos und kostengünstig online gehen zu können, in Kombination mit dem Einsatz gängiger technischer Komponenten wie Kamera und GPS-Empfänger, eröffnet ein weites Feld an neuartigen Anwendungsformen. Beispiele sind mobile Preisvergleiche für stationären Handel.

Verbraucher suchen z. B. in Elektronikmärkten nach interessanten Produkten, fotografieren den Barcode und lassen sich anschließend mit Hilfe ihres Endgerätes darüber informieren, wo es die Ware preiswerter gibt. Touristen erhalten bei einem Spaziergang automatisch Empfehlungen, die nicht nur zum aktuellen Ort passen, sondern sich auch an den persönlichen Präferenzen und Vorlieben ausrichten. Die Entwicklungen machen mobile Endgeräte also zu einem interessanten Kundeninteraktionskanal. Theoretisch ist der Kunde mittels mobiler Technologien jederzeit und überall erreichbar. Über mobile Technologien kann ein Aufenthaltsort so exakt definiert werden, dass jederzeit standortbezogene und situationsabhängige Angebote unterbreitet werden können.

Die Dynamik des mobilen Internet sollte nicht allein aus einer Technologieperspektive betrachtet werden. Sie hat zu berücksichtigen, dass mobile Technologien den Menschen ungeachtet räumlicher Distanzen eine Aufrechterhaltung sozialer Bindungen ermöglichen. In der Literatur ist dieser Sachverhalt durch die Metapher

„Absent Presence“ umschrieben. Gemeint ist, dass die mobile Kommunikation den sozialen Kontext verlängert. Mobiles Internet erhält dadurch Elemente der persönlichen Face-to-Face Kommunikation und kompensiert die physische Abwesenheit, ohne sie jedoch vollständig zu verdrängen. Mobile Internet-Technologien passen daher gut in den Lebensalltag und eröffnen auch unter diesem Gesichtspunkt viele Anwendungsfelder.

Die Anwendungsperspektiven des mobilen Internet werden die Wertschöpfungsketten verändern. Zu beobachten sind strategische Allianzen z. B. zwischen traditionellen Telekommunikationsunternehmen, Herstellern von Endgeräten und Content-Anbietern. Cyberintermediäre wie z. B. Google setzen auf offene Plattformen. Damit könnten Markteintrittsbarrieren für Content- oder Serviceprovider deutlich sinken und zeit- bzw. kostenintensive Vertragsverhandlungen mit den Netzbetreibern über die Umsatzverteilung könnten gänzlich entfallen. Die Telekommunikationsdienstleister würden damit Gefahr laufen, von der erwarteten Wertschöpfung mit mobilen Internetdiensten abgekoppelt zu werden. Sollte der Durchbruch des mobilen Internets in den nächsten Jahren gelingen, so bieten sich durchaus lukrative Perspektiven für die beteiligten Unternehmen. Wer in dieser mobilen Welt des Internet die Marktführer sein werden, ist eine noch weitgehend offene Frage.

Schlüsselbegriffe

- Mobiles Internet
- Pull-Kommunikation
- Media-Richness
- Disruptive Technologie

14.4 Übungsaufgaben zu Kapitel 14

Themenkreis: Intermediation

1) Das Internet begünstigt kooperative Strategien zwischen Akteuren. Erläutern Sie mögliche Online-Formen im Rahmen der folgenden Tabelle:

	Zulieferer	Hersteller	Händler	Kunde
Zulieferer				
Hersteller				
Händler				
Kunde				

2a) Berechnen Sie die Zahl der Kontakte und die Kontaktkostenersparnisse

auf traditionellen Märkten und Netzwerk-Märkten (Peer-to-Peer), die durch die Einschaltung von Intermediären (nachfolgend abgekürzt mit I) realisiert werden können.

Akteure	Traditionell			Netzwerk		
	Ohne I	Mit I	Effekt	Ohne I	Mit I	Effekt
2						
3						
4						
5						
6						

2b) Ab welcher Zahl von Transaktionspartnern reduzieren sich die Kontaktkosten bei Einschaltung eines Intermediärs auf traditionellen bzw. Netzwerkmärkten?

2c) Was sind die Bedingungen für das Auftreten des Baligh-Richartz-Effekts?

Themenkreis: Dis-, Re- und Cyberintermediation

3) Nennen Sie Beispiele für Aufgaben, die Intermediäre entlang der einzelnen Phasen einer Markttransaktion wahrnehmen. Beurteilen Sie, ob sich diese Aufgaben durch Internetgestützte Anwendungen ersetzen lassen und geben Sie Beispiele für derartige Anwendungen.

Phase	Aufgabe klassischer Intermediäre	Ersetzbar	Beispiele
Information/ Anbahnung			
Vereinbarung			
Abwicklung			
After-Sales			

4) Erläutern Sie am Beispiel der Tourismusbranche folgende Begriffe:

- Intermediation
- Disintermediation
- Reintermediation
- Cyberintermediation

5a) Nehmen Sie an, ein Produkt kostet für den Endverbraucher 100 €. Der Hersteller berechnet für die Produktion 40 €, der Großhandel 20 € und der Einzelhandel 40 €. Erläutern Sie die maximal mögliche Kostenersparnis durch Disintermediation im Rahmen folgender Tabelle:

Kette					Preis
1	Hersteller	Großhandel	Einzelhandel	Verbraucher	
2	Hersteller		Einzelhandel	Verbraucher	
3	Hersteller			Verbraucher	
Preis					
Verkaufs-preis					

5b) Erläutern Sie mögliche Vorteile der Disintermediation aus Sicht des Herstellers.

6) Ordnen Sie die Konzepte Disintermediation, Reintermediation und Cyberintermediation den Quadranten der folgenden Matrix zu.

		Traditionelle Märkte	
		Direktvertrieb T1 < T2 + H + T3	Vertrieb über Intermediär T1 > T2 + H + T3
Elektronische Märkte	Direktvertrieb: T1 < T2 + H + T3		
	Vertrieb über Intermediär T1 > T2 + H + T3		

7) „Die internetgestützte Disintermediation bedroht den traditionellen Handel in seiner Existenz.“ Beurteilen Sie diese These.

Themenkreis: Veränderung von Wertschöpfungsstrukturen

8a) Werden in Internettauschbörsen kollektive Güter produziert?

8b) Welche Problematik kann aus den ökonomischen Merkmalen einer Internettauschbörse resultieren?

9) Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen die Wertschöpfungskette im Medienbereich:

Inhalte erstellen	Inhalte bündeln	Inhalte verteilen	Inhalte konsumieren

Ordnen Sie folgende Begriffe den Gliedern der Wertschöpfungskette zu. Was ändert sich dadurch?

- Internet-Portale
- Suchmaschinen
- Internet-Service Provider
- Wikis, Blogs
- Peer-to-Peer-Architekturen

10) „Durch die stark gesunkenen Grenzkosten ist es Intermediären möglich, ihr Sortiment erheblich zu erweitern und damit den Präferenzen der Konsumenten immer besser zu entsprechen.“ Erläutern Sie diesen Satz. Berücksichtigen Sie den Gedanken des Long Tail.

11a) Unterscheiden Sie im Rahmen der nachfolgenden Tabelle Merkmale in der stationären und mobilen Nutzung des Internet.

	Desktop, Laptop	Mobiles Endgerät
Zugriff		
Länge des Zugriffs		
Art des Zugriffs		
Nutzen		

11b) Erläutern Sie am Beispiel des Mobiltelefons den Begriff der disruptiven Technologie.

Literatur

Baligh HH, Richartz LE (1964) An analysis of vertical market structures. Manag Sci 10(4):667–689

Becker JU, Clement M (2003) Generation Napster: Das ökonomische Kalkül eines Anbieters von Medien-Dateien bei Filesharing-Diensten. Wirtschaftsinformatik 45:261–271

Belz C, Bieger T (2006) Customer-Value. Kundenvorteile schaffen Unternehmensvorteile, 2. Aufl. Landsberg, S 421

Haertsch P (2000) Wettbewerbsstrategie für Electronic Commerce. Lohmar/Köln

Kelly K (1998) New rules for the New Economy. New York

Sarkar M, Butler B, Steinfield C (1995) Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace. J Comp-Mediat Commun 1(3); http://jcmc.indiana.edu/vol1/issue3/sarkar.html. Zugriff: 26. August.2009

von Walter B (2007) Intermediation und Digitalisierung. Ein ökonomisches Konzept am Beispiel der konvergenten Medienbranche. Wiesbaden, S 73

Riemer R, Gutweniger A (2005) Potenzialanalyse – Methoden zur Formulierung von E-Business-Strategien. Münster, S 18

Uhr W (2008) Electronic Business. Kurs an der Ternopil National Economic University, September, Skript Teil 3; www.wim.uni-koeln.de/…/04_Fundamentals_Of_IM_WS0708.pdf. Zugriff: 18. August 2009

Watson RT, Berthon P, Pitt LF, Zinkhan GM (2000) Electronic Commerce. The strategic perspective. Fort Worth

15
Zusammenfassung und Ausblick

Die Volkswirtschaftslehre ist die Wissenschaft von der Funktionsweise der Märkte. Im Kontext der Internet-Ökonomie stehen elektronische Märkte im Vordergrund. Diese unterscheiden sich zwar in vielfacher Hinsicht von physischen Märkten, es gibt jedoch Gemeinsamkeiten. Als Orientierungspunkt soll ein Marktschema dienen (Abb. 15.1). Auch auf elektronischen Märkten gibt es eine Angebots- bzw. Nachfrageseite und kommt es zum Prozess der Preisbildung. Hinzu kommen wie auf realen Märkten häufig Intermediäre. Sie können aufgrund der

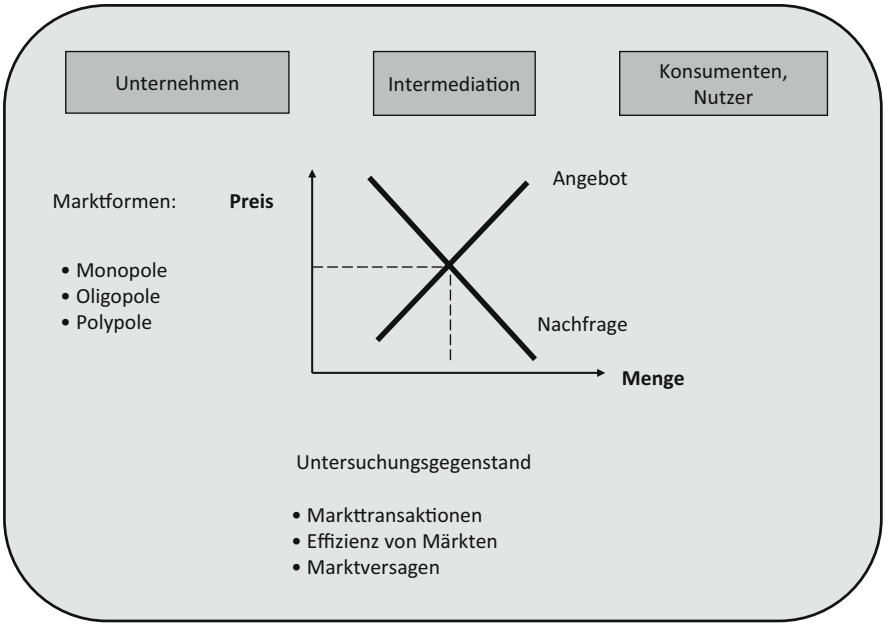


Abb. 15.1 Marktmodell

R. Clement, D. Schreiber, *Internet-Ökonomie*,
doi: 10.1007/978-3-7908-2596-1, © Physica-Verlag 2010

Eigenschaften elektronischer Märkte zum Teil ausgeschaltet werden (Disintermediation). In diesem Fall rücken Anbieter und Nachfrager näher zusammen. Gleichzeitig entstehen neue Formen der Re- und Cyberintermediation.

Die wichtigste Eigenschaft elektronischer Märkte ist die Aufhebung der räumlichen und zeitlichen Dimension. Elektronische Märkte sind virtuelle Märkte und kommen damit dem abstrakten Ideal der Ökonomie in vielen Punkten näher. So ist z. B. die Markttransparenz auf vielen Märkten höher und die Anpassungsgeschwindigkeit an Veränderungen größer. Die digitale Wertschöpfung resultiert ganz wesentlich auf dem Produktionsfaktor Wissen. Im Gegensatz zu anderen Produktionsfaktoren reduziert sich Wissen durch Gebrauch nicht. Zur Analyse des informationsbasierten Wertschöpfungsprozesses bietet es sich an, die Markttransaktion in verschiedene Phasen zu zerlegen. Zu unterscheiden sind Informations-, Anbahnungs- und Aushandlungsphase sowie die After-Sales-Phase. Nicht in allen Phasen führen elektronische Märkte zwangsläufig zu einer Reduzierung der Transaktionskosten und damit zu den erhofften und vielfach prognostizierten Effizienzvorteilen.

Ursächlich sind folgende Faktoren:

- Informationsasymmetrien zwischen Anbietern und Nachfragern bergen die Gefahr des opportunistischen Verhaltens.
- Das fehlende Vertrauen der Marktpartner lässt sich aufgrund der technologischen Grundlagen elektronischer Märkte nur bedingt herstellen. Da sich Anbieter und Nachfrager nicht physisch treffen, hat die Reputation große Bedeutung.

Die Markteffizienz lässt sich anhand verschiedener Kriterien bemessen. Dazu zählen

- Suchkosten bei homogenen und heterogenen Gütern,
- Preissensibilität,
- Preisdispersion,
- Menükosten der Preisänderung.

Viele Lehrsätze und Annahmen der ökonomischen Theorie sind auf elektronischen Märkten zu relativieren. Im Kontext der traditionellen Ökonomie führen solche Erscheinungen eher zum Marktversagen. Auf elektronischen Märkten lassen sie sich häufig zu erfolgreichen Geschäftsmodellen entwickeln:

- Die für die Mikroökonomie zentrale Regel, dass der Preis gleich den Grenzkosten ist, kann bei digitalen Gütern nicht angewendet werden. Aufgrund der sehr niedrigen Grenzkosten würden sich bei Anwendung dieser Regel häufig Nullpreise ergeben.
- Digitale Güter und Informationsgüter haben Eigenschaften, die typisch für öffentliche Güter sind. Dazu zählen die Nicht-Rivalität im Konsum und die fehlende Möglichkeit zur Anwendung des Ausschlussprinzips. Trotzdem muss es nicht zum Marktversagen kommen. Solche Güter – wie etwa Software – sind in der Regel teuer herzustellen, aber preiswert im Internet zu reproduzieren. Elek-

tronische Märkte erlauben es, verschiedene Versionen eines Gutes oder von Leistungen herzustellen und die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft verschiedener Kundengruppen auszunutzen.

- Viele elektronische Märkte sind nicht durch Knappheit, sondern durch Überfluss gekennzeichnet. Es entsteht eine Überflussökonomie, in der Aufmerksamkeit zum knappen Faktor wird. Um Aufmerksamkeit zu gewinnen, lassen sich Güter z. B. verschenken.
- Im Gegensatz zu sinkenden Grenz- und Skalenerträgen gibt es auf elektronischen Märkten häufig steigende Skalenerträge. Damit sind die Entwicklungen nicht wie in der traditionellen Ökonomie vorhersagbar, sondern pfadabhängig.
- In der klassischen Ökonomie bestimmt die Knappheit den Preis eines Gutes. Die zunehmende Verbreitung eines Gutes führt bei isolierter Nutzung zu einem Wertverlust und zu Preissenkungen (negative Rückkopplung). Auf elektronischen Märkten steigt hingegen der Wert eines Gutes mit zunehmender Verbreitung. Netzeffekte führen dazu, dass Masse Knappheit als Wertquelle verdrängt.
- Der Aufbau einer kritischen Masse führt zu einer überragenden Bedeutung von IuK-Standards. Eng damit verbunden sind der Aufbau von Wechselkosten und Lock-In-Effekten. In ihrer Gesamtheit führen diese Besonderheiten häufig zum Entstehen von monopolähnlichen Situationen.

Es gibt allerdings auch einige Grundaussagen innerhalb der Internet-Ökonomie, die kritisch zu beurteilen sind.

1. Auch elektronische Märkte sind keine perfekten Märkte. Preisvergleiche sind zwar durch Suchmaschinen und Preisvergleichssysteme leichter geworden, aber Such- und Wechselkosten sowie mangelndes Vertrauen können diese Vorteile teilweise sogar überkompensieren (Abb. 15.2). Nicht in allen Bereichen weisen elektronische Märkte daher gegenüber traditionellen Märkten eine größere Effizienz auf. Es kommt ganz entscheidend auf die Art der Güter (z. B. Such-, Erfahrungs- und Vertrauensgüter) und die Ausgestaltung der einzelnen Transaktionsphasen an.
2. Der Kunde (Nachfrager) kann auf elektronischen Märkten vielfach personalisierter angesprochen werden als auf traditionellen Märkten (Abb. 15.3). Dies gilt zumindest dann, wenn hinreichend aussagefähige Kundenprofile vorliegen. Vor allem durch die Entwicklung hin zum Web 2.0 wandelt sich die Rolle der Benutzer bzw. Kunden. Sie erstellen und bearbeiten Inhalte in quantitativ und qualitativ entscheidendem Maße selbst. Maßgebliche Inhalte werden nicht mehr nur zentralisiert von großen Medienunternehmen erstellt und über das Internet verbreitet, sondern auch von einer Vielzahl von Individuen, die sich mit Hilfe sozialer Software zusätzlich untereinander vernetzen. Aus ökonomischer Sicht könnte von einer zunehmenden Konsumentensouveränität gesprochen werden. Doch diese Betrachtung ist nur bedingt richtig. Es gibt auch Entwicklungen, die der Kundenmacht entgegenwirken. So stellen sich u. a. die Fragen der Glaubwürdigkeit von Informationen und wie mit der Vielfalt an Informationen effizient umzugehen ist (Information-overload).

„Der Wettbewerber ist nur ein Mausklick entfernt. Elektronische Märkte sind nahezu perfekte Märkte."

Preisvergleichssysteme….

- Anbieter A: 25 €
- Anbieter B: 24,80 €
- Anbieter C: 24,50 €

Preisvergleiche sind leichter geworden, aber es verbleiben

- Suchkosten für Qualitätsvergleiche
- Kosten für die Herstellung von Vertrauen
- Wechselkosten

Abb. 15.2 „Nicht alle Märkte sind perfekt"

„Der Verbraucher verfügt über eine große Informationsvielfalt. Er wird souveräner und bestimmt weitgehend das Angebot."

Suchmaschinen….

- Anbieter A: 25 €
- Anbieter B: 24,80 €
- Anbieter C: 24,50 €

- Konzentration: Durch größere Informationsvielfalt ist eine Erhöhung der Marktmacht auf Kundenseite (z.B. Powershopping), aber auch eine Konzentration auf Händlerseite möglich.
- Markttransparenz: Die Transparenz auf Märkten mit homogenen Gütern nimmt für Nachfrager und Anbieter zu. Frage ist, wer daraus einen größeren Nutzen zieht.
- Preisfindung: Preise werden durch dynamische Verfahren (z.B. Auktionen, Umkehrung des Preismechanismus) individueller. Offen ist, wer davon profitiert.
- Meinungs- und Erfahrungsaustausch zwischen Kunden wird leichter. Der Information overload erschwert jedoch die Orientierung.

Abb. 15.3 „Nicht alle Märkte sind transparent"

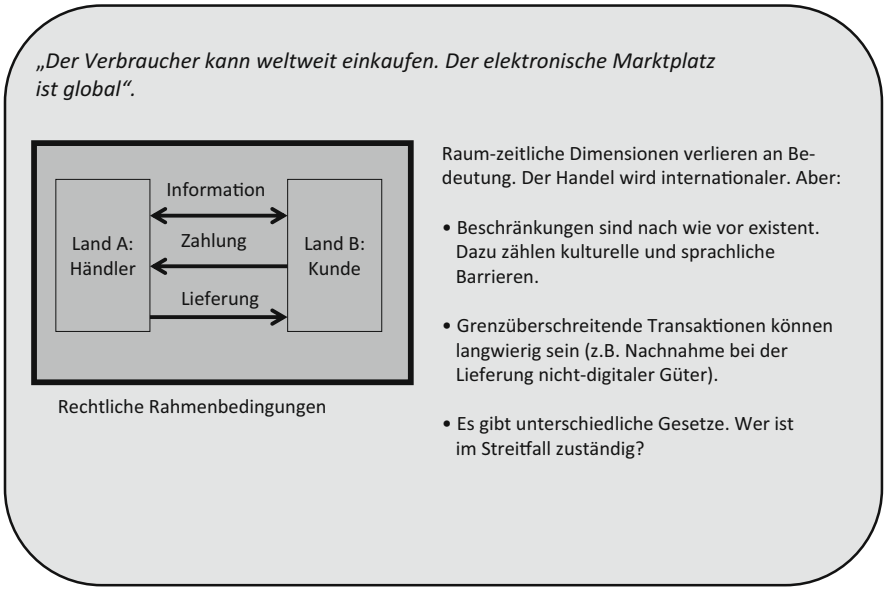


Abb. 15.4 „Nicht alle Märkte sind global“

3. Die IuK-Technologien heben raum-zeitliche Beschränkungen auf. Der elektronisch gestützte Handel gewinnt dadurch zusätzliche Freiheitsgrade und wird auch internationaler. Trotzdem gibt es im grenzüberschreitenden Handel nach wie vor Beschränkungen (Abb. 15.4). Sprachliche und kulturelle Barrieren, Preise in anderen Währungen und nicht immer verständliche Geschäftsbedingungen verhindern bzw. erschweren nicht nur die Abwicklung, sondern bereits die Anbahnung ökonomischer Transaktionen vor allem im B2C-Bereich. Kommt es zum Vertragsabschluss, kann sich die Abwicklung langwierig und im Fall von Reklamationen gegebenenfalls schwierig erweisen (z. B. bei nicht-digitalen Gütern). Teilweise unklar ist auch die Zuständigkeit im Fall juristischer Auseinandersetzungen. Dies kann die Transaktionskosten erhöhen. Insgesamt fehlt noch ein globales und konsistentes Regelwerk, das von allen beteiligten Akteuren akzeptiert wird. Angesichts der dezentralen Struktur des Internet stellt sich zudem die Frage, ob dieses überhaupt in absehbarer Zeit aufgebaut werden kann und soll.
4. In der Internet-Ökonomie sind Informationen im Überfluss vorhanden. Es herrscht keine Knappheit an Informationsgütern. Hingegen gilt die Aufmerksamkeit als knappe Ressource. Vor diesem Hintergrund wird das Entstehen einer Free Economy postuliert, die das Verschenken von Gütern als Erfolg versprechenden Weg bezeichnet und andere Erlösformen in den Vordergrund treten lässt (z. B. Werbefinanzierung). Diese Strategie kann vor allem bei Informationsgütern (z. B. Suchmaschinen) und bei digitalen Gütern (z. B. Software) sinnvoll sein, deren Grenzkosten nahe Null liegen. Ein solches Geschäftsmodell ist jedoch nicht neu und ist auch mit betriebswirtschaftlichen

„ In der Überflussökonomie von Informationen ist es zur Erzielung von Aufmerksamkeit sinnvoll, digitale Güter und Informationsgüter zu verschenken.“

Browser

Musik

Open Source

=

„The Free Economy“

Diese Strategie ist nicht neu und betriebswirtschaftlich mit Risiken verbunden. Sie ist nur unter bestimmten Bedingungen sinnvoll. Dazu zählen:

- Positive Skaleneffekte (Netzeffekte).
- Niedrige variable Kosten der Reproduktion und Distribution.
- Komplementäre Finanzierungsquellen.

Für digitale Güter gibt es eine Vielzahl innovativer Preisstrategien, die sich in Geschäftsmodelle integrieren lassen.

Abb. 15.5 „Free Economy nicht immer erfolgreiches Modell“

Risiken verbunden (Abb. 15.5). In der Praxis gibt es eine Vielzahl innovativer Preisstrategien, die diese Risiken vermeiden helfen.

5. In radikaler Auffassung werden sogar traditionelle ökonomische Gesetze als ungültig erklärt. So werden z. B. die bekannten Verläufe der Angebots- und Nachfragefunktion getauscht. Richtig ist sicher, dass z. B. die Nachfragefunktion im Fall von Netzeffekten anders verläuft als dies die traditionelle Ökonomie unterstellt. Die Nachfrage steigt jedoch mit steigenden Preisen nur, wenn auch die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten zunimmt. Auch die Angebotsfunktion kann nicht mehr als aufsteigender Ast der Grenzkostenfunktion interpretiert werden, da die Grenzkosten von Informationsgütern und digitalen Güter nahe Null liegen. Es sollte die angebotene Menge jedoch nicht schon mit der verkauften Menge gleichgesetzt werden (Abb. 15.6). Das Angebot erhöht sich nur mit sinkendem Preis, wenn auch die Kosten sinken. Beide Voraussetzungen sind nicht zwangsläufig sichergestellt.

Die Internet-Ökonomie lässt also keine gänzlich neuen Gesetzmäßigkeiten entstehen. Nicht die Spielregeln, sondern die mit der Ökonomie verknüpften Technologien haben sich gewandelt. Das traditionelle ökonomische Instrumentarium lässt sich daher gut anwenden, muss aber in einen neuen Kontext gerückt werden. Grundsätzlich bekannte, bislang aber nicht dominante Regeln werden neu akzentuiert, gewinnen zunehmend an Bedeutung, werden neu kombiniert und treten in neuen, mithin auch extremen Ausprägungen auf.

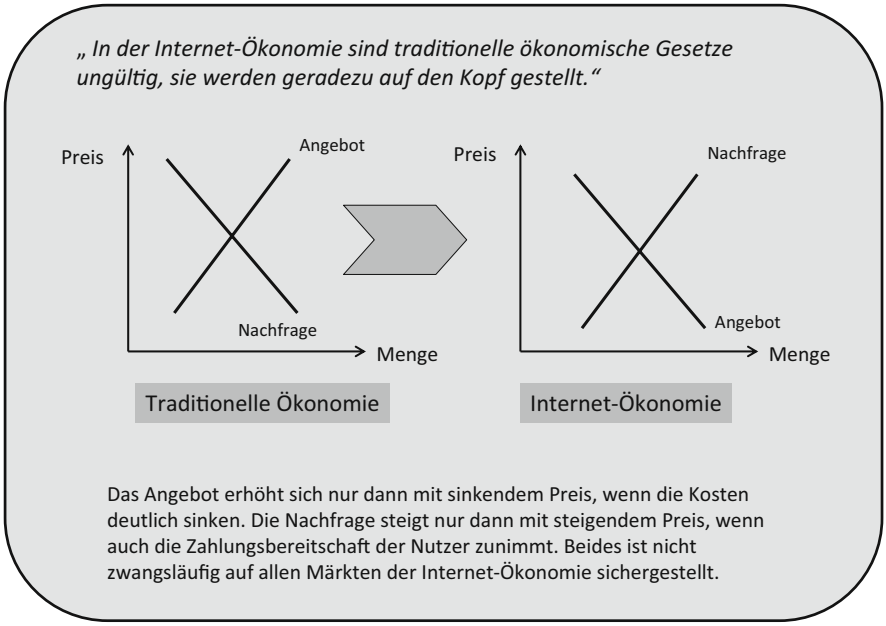


Abb. 15.6 „Nicht alle traditionellen ökonomischen Gesetze sind ungültig“

Das Internet ist mehr als ein ökonomisches Experimentierfeld. Es wird teilweise mit einem kulturellen Umbruch gleichgesetzt, der mit jenem des Buchdrucks verglichen wird. Die Massenverbreitung von Büchern dauerte allerdings Jahrhunderte. Das Internet hat sich in wenigen Jahrzehnten zu einem weltumspannenden Hybridmedium entwickelt, in dem viele andere Medien verschmelzen. Inzwischen zeichnet sich u. a. das „Internet der Dinge“ ab. Der Roboter, der zu Hause putzt und der Kühlschrank, der sich meldet, wenn Lebensmittel fehlen – alles gesteuert über das Internet. Die Geschwindigkeit, mit der sich solche Szenarien umsetzen lassen, ist nicht vorhersagbar. Unumstritten ist aber, dass das digitale Zeitalter gerade erst angebrochen ist. Die Internet-Ökonomie wird daher auch zukünftig ein interessantes Lehr- und Forschungsfeld bleiben und seine Auswirkungen werden unser Leben in Zukunft weiterhin nachhaltig verändern.

Sachregister

A

Absatzmittler, 370
Abwicklungskosten, 55
Abwicklungsphase, 54, 57
Adapter, 221
Adoptergruppen, 192
Adoption, 190
Adoptionstheorie, 189
Adoptionsverlauf, 190
Adverse Selektion, 63, 90
Affiliate-Programm, 267
After-Sales-Phase, 54
Agenten, 23, 89, 323
Allmendegut, 135, 139
Anbahnungskosten, 55
Anbietermodell, 27
Anonymität, 72
Arthur's Gesetz, 3
Aufdeckungswahrscheinlichkeit, 70
Aufmerksamkeit, 126, 131, 132, 384, 405
Aufmerksamkeitsökonomie, 130
Auktion, 23, 326
Auktionsmechanismus, 328
Ausschließbarkeit, 134
Ausschreibung, 23

B

Baligh-Richartz-Effekt, 367
Basisnutzen, 169, 184
Bass-Modell, 193
Benutzerschnittstelle, 22
bestreitbare Märkte, 246, 248
Bewertungsprofil, 79
Black-Board-Architektur, 321
Blogsponsoring, 296
Börse, 24
Break Even Punkt, 117
Broker, 322
Brokersysteme, 322
Bundling, 349
Business to Business, 20
Business to Consumer, 20
Business Web, 221

C

Chicken-and-Egg-Problem, 32
Churn-Rate, 280
Commerce-basierte Geschäftsmodelle, 263
common value Auktionen, 327
Community, 301, 303, 305
Community Value Creation Index, 305
Connection-basierte Geschäftsmodelle, 265
Content-basierte Geschäftsmodelle, 263
Context-basierte Geschäftsmodelle, 265
Conversion-Rate, 279
Cookies, 289
Coopetition, 220, 221
Co-Shopping, 336
Customer Driven Pricing, 337
Cyberintermediation, 372, 373, 378

D

DART-Modell, 271
Data Mining Prozess, 291
Daten, 127
Datenklau, 307

Dealer, 323
Dealer-Systeme, 324
De-facto Standard, 210
De-jure Standard, 210
Demeritorische Güter, 136
derivativer Nutzen, 170
Diffusionsgeschwindigkeit, 193
Diffusionskurve, 194
Diffusionstheorie, 189, 192
Digital Rights Management, 142, 158, 389
Digital Rights Management Systeme, 142
digitale Güter, 9, 109, 112, 339
digitale Musik, 383
digitale Wertschöpfung, 111, 255, 402
Direct search - Struktur, 320
direkte Erlöse, 262
direkte Netzeffekte, 170
Disintermediation, 370, 371, 376, 377, 380
Disintermediations-Matrix, 380
disruptive Technologie, 394
Dominokunde, 31

E

Eigentumsrechte, 145, 150
Einstellungsakzeptanz, 269
elektronische Auktionen, 328
elektronische Katalogsysteme, 322
elektronische Wertschöpfung, 267
elektronischer Markt, 19, 34, 35
Empfehlungssysteme, 386, 387
englische Auktion, 330
Erfahrungseigenschaften, 61, 340
Erlebnisgüter, 119
Erlös-Äquivalenz-Theorem, 335
Erlösformen, 261
E-Shop, 21
Evolutionsstrategie, 201
excess inertia, 222, 228
excess momentum, 223, 228

F

Falschinformation, 70
Feedback-Effekte, 118, 245
Filesharing, 391
First Copy Costs, 106, 115, 123, 269, 346
First-Hand-Markt, 152, 154, 155
First-Mover Vorteil, 188, 215
Fit costs, 85
fixiertes Preissystem, 321
Flatrate-Tarife, 343
Fluch des Gewinners, 327
Follow the Free, 123, 125
Free Economy, 405
Free Lunch Mentalität, 125
Freeriding, 305, 390, 391
Freie Software, 137

G

Gebundenheitsstrategie, 280
Gefangenendilemma, 217, 391
Geschäftsmodelle, 260, 388
Geschäftsmodelltypen, 261
geschlossene Marktplätze, 26
geschlossene Standards, 210
Gilder's Gesetz, 2
Gleichgewichtskorridor, 33
Google-Ökonomie, 249
Grenzertrag, 3
Grenzkosten, 115

H

Hidden action, 64
Hidden characteristics, 63
Hierarchie, 47
hierarchische Standardisierung, 210
Hold Up, 64
holländische Auktion, 331
horizontale Kompatibilität, 172
horizontale Marktplätze, 26
Huntley's Gesetz, 2

I

Illegalität, 158
Imitation, 147, 148, 150
Imitationskoeffizient, 193
Immaterialität, 65
increasing returns, 3, 107, 118, 225
Indirekte Erlöse, 263
indirekte Netzeffekte, 170
Individualität, 260
Information-overload, 23, 44, 45, 127
Informationsasymmetrien, 57, 60, 74, 326, 402
Informationsgüte, 68
Informationsgüter, 106, 119
Informationsökonomie, 60
informationsökonomisches Dreieck, 62
Informationsparadoxon, 119
Informationsphase, 54, 56
Informationsrisiko, 66
Informationsstrategien, 69
Inkompatibilität, 175

Innovationen, 146, 147, 148, 149
Innovationskoeffizient, 193
installierte Basis, 170, 171, 173, 235
Integrationseffekt, 45
Integrität, 114
interaktives Fernsehen, 258
Interaktivität, 65, 259, 294, 295
Intermediäre, 23, 27, 87, 89, 95, 174, 322, 367, 375, 376, 377, 401
Intermediation, 367
Internet-Ökonomie, 6, 250, 406

K

Kaufakt, 270, 271
Käuferzufriedenheit, 284
Klubgut, 135
Kommunikationseffekt, 45
Kompatibilität, 172, 201, 227, 229
komplementäre Güter, 114
Kondratieff-Zyklus, 1
kontrollierter Wechsel, 202
kooperative Standardisierung, 218
Koordination, 47
Kopiertechnologien, 152, 153, 155
kritische Masse, 34, 188, 195, 196, 197, 224, 227, 271, 403
Kundenbeziehungskonstrukt, 281, 282
Kundenbindungsrate, 280
Kundenlebenswert, 278
Kundenprofil, 288, 289, 291, 403
Kunden-Schnittstelle, 282
Kundentreue, 285
Kuppelprodukte, 120

L

Link-Ökonomie, 249
Lizenzen, 147, 149
Lizenznehmerstrategie, 215
Lock-In, 9, 201, 235
Lock-In-Effekt, 108, 226, 231, 235, 341, 389
Logfile-Analyse, 288
Long Tail, 384, 387, 389

M

Make-or-Buy Entscheidung, 50
Maklereffekt, 45
Makler-Modell, 28
Many-to-Many-Kommunikation, 294
Market Pull, 3
Market-Maker, 323
Markteffizienz, 82, 96, 97, 402
Markteintrittsbarrieren, 247
Marktintransparenz, 72
marktliche Standardisierung, 211
Marktpenetration, 123
Marktphasen, 54
Marktplatzbetreiber, 32
Markttransaktionen, 54
Markttransparenz, 67, 321
Marktunsicherheit, 60, 62
Marktversagen, 106
matchingorientierte Marktplätze, 29
materielle Güter, 113
Media-Richness, 130, 394
Media-Richness Theorie, 128
Medienkonvergenz, 5
Menükosten, 95
Meritorisches Gut, 136
Metcalfe's Gesetz, 2, 178, 179, 300
Mitläufer-Effekt, 195
Mobile-Commerce, 257
mobiles Internet, 392
Monopol, 152
Monopolistische Konkurrenz, 151
Moore's Gesetz, 1
Moral Hazard, 64, 90
MP3 Audio-Format, 383
Multimedia, 259
Multiple Gleichgewichte, 185

N

Nachfragermodell, 27
natürliches Monopol, 188, 246
negative Externalitäten, 170, 307
negative Rückkopplungen, 224
Netzeffekte, 9, 107, 158, 160, 175, 179, 181, 184, 199, 225, 340, 341, 406
Netzeffektnutzen, 170
Netzexternalitäten, 177, 198
Netzwerkgut, 171, 183, 186
Netzwerkstrategien, 202
nicht-lineare Tarife, 353
Niedrigpreisstrategie, 125
Nullpreisstrategie, 124
Nullsummenspiel, 216
Nutzerakzeptanz, 273
Nutzungsakt, 271
Nutzungsgut, 270

O

offene Marktplätze, 26
offene Standards, 209

offene Systeme, 201
öffentliche Güter, 106, 120, 134, 138, 139, 141, 390, 402
One-to-Many Kommunikation, 294
One-to-One Marketing, 290
Online-Händler, 93, 387
Online-Shop, 76, 281
Open Source Projekt, 139, 140
Open Source Software, 137
Opinion Mining, 298, 299
Outsourcing, 50, 53

P

P2P Filesharing, 390
Paid Content, 115, 351
Pain Points, 56
Patentschutz, 142, 145, 147, 149, 150
Pay-per-Unit, 352
Pay-per-Use, 351
Peer-to Peer Verbindungen, 369
Penetrationsstrategie, 123, 188
perfekte Preisdifferenzierung, 343
Performance, 201
Permission-Marketing, 292
Personalisierung, 260
Personalisierungsysteme, 291
Pfadabbruch, 230
Pfadabhängigkeit, 224, 226, 229
Pfadauflösung, 230
Pinguin-Effekt, 196
Piraterie, 158, 159, 160
Plural-Prinzip, 267
positive Externalitäten, 170, 175
positive Rückkopplungen, 175, 200
Positivsummenspiel, 220
Powershopping, 336
Preisbündelung, 350
Preisdifferenzierung, 341, 345
Preisdispersion, 84, 92
Preiselastizität, 86
Preisinformationen, 86
Preisstrategien, 354
Preistransparenz, 85
Preisvergleichsdienst, 90, 91
Preisvergleichssysteme, 88, 403
Principal-Agent-Problem, 89
Prisoners Dilemma Situation, 71
Private Güter, 135
private value Auktionen, 326
Privatkopie, 154
Produktbündelung, 350
Produktindividualisierung, 292
Produktinformationen, 86
Produktvergleichssysteme, 88
proprietäre Systeme, 201
Proxy bidding, 333
Prozessintegration, 237
Pull-Kommunikation, 260, 393
Push-Kommunikation, 260

Q

Qualitätsunsicherheit, 60, 62
Qwerty-Tastatur, 222

R

Rating, 79
Raubkopie, 156
reale Netzwerke, 170
Recommender-Systeme, 289, 290
Reed's Gesetz, 179, 300
regulative Standards, 209
Reichhaltigkeit, 129
Reichweite, 129
Reintermediation, 372, 377, 378
Reputation, 58, 78, 94
Reputationssystem, 78
Retention-Rate, 277
Reverse Auctions, 337
Reverse Pricing, 337, 338
Revolutionsstrategie, 201
Rivalität im Konsum, 135, 345
Rohlfs-Nachfragekurve, 184

S

Sarnoff's Gesetz, 177
Schalenmodell, 6
Schichtenmodell, 23
Schutzrechte, 142
Schweinezyklus, 33
Screening, 75
Second-Hand-Markt, 152, 153, 154, 155
Selbstselektion, 343
Selbstversorgung, 154, 156, 376
Semantisches Netz, 19
Semantisches Web, 7
Semi-digitale Güter, 110
Semi-physische Güter, 111
Shaper, 221
Shopbot, 84, 89
Signaling, 74, 75
Singularprinzip, 266
Skaleneffekte, 116, 118, 123, 176, 199, 246
Skimming-Strategie, 188

Sniping, 329, 334
Softwarekategorien, 138
soziale Interaktion, 297
soziale Netzwerke, 133, 179, 197, 300, 301
soziale Software, 300
Spezifität, 51, 286, 287
Sponsorstrategie, 214
Standardisierung, 22
Standardisierungsorganisationen, 210
Standardisierungsprozess, 212
Standards, 9, 209
Standardwettbewerb, 214
Start-up Problem, 188
steigende Skalenerträge, 185, 225, 403
steigenden Skalenerträgen, 228
Store, 23
Stückkostendegression, 116, 117
Subscriber Paradoxon, 304
Subscription, 352
Sucheigenschaften, 61
Suchgüter, 64
Suchkosten, 55, 86
Suchkostentheorie, 83
Suchmaschine, 67
Suchregel, 84
sunk costs, 115, 211, 233
Symbiose-Prinzip, 267

T

Technologiesprung, 203
Technologiewettlauf, 229
Technology Push, 1
Technology Web, 221
Text Mining, 298
Tipping point, 175
Transaktionsdaten, 288
Transaktionskosten, 4, 43, 145, 232, 257, 283, 286, 287, 374, 402
Transaktionskostenbilanz, 58
Transaktionskostentheorie, 49, 51
transaktionsorientierte Marktplätze, 29
transformationsorientierte Marktplätze, 29
Transmutabilität, 340
Trittbrettfahrer, 139, 151
Trittbrettfahrerstrategie, 215
Trittbrettfahrerverhalten, 390
Twitter, 297

U

Überflussökonomie, 106, 384, 403
Umgehungsstrategie, 215
Umweltunsicherheit, 60
Unternehmensnetzwerke, 48
Urheberrecht, 146

V

Vaporware, 200
Verbundenheitsstrategie, 280
verdeckte Höchstpreisauktion, 332
Vereinbarungsphase, 54, 57, 320
Vergabestrategie, 214
Verhaltensakzeptanz, 269
Verhaltensunsicherheit, 60, 62
Verhandlungssystem, 325
Versioning, 346, 348
vertikale Kompatabilität, 173
vertikale Marktplätze, 25
Vertrauen, 59, 72, 93, 285, 403
Vertrauenseigenschaften, 61, 68
Vertrauensgut, 64, 136
Verwertungsrechte, 141, 152, 155, 156, 158
Vickrey-Auktion, 333
Viral Marketing, 123
Virtuelle Gemeinschaften, 302, 303
virtuelle Netzwerke, 170
vollkommene Märkte, 43

W

Web 2.0, 7, 130, 133, 294, 297, 403
Web 3.0, 7
Weblog, 294, 295, 296
Web-Mining, 288
Wechselkosten, 9, 108, 212, 226, 232, 234, 235, 237, 403
Wertschöpfung, 9
Wettmarkt, 188, 189
Wiki, 294
Windowing, 346
Win-Win-Situation, 217
World Wide Web, 22

Y

Yield-Management, 344

Z

Zahlungsbereitschaft, 182, 184, 187, 330, 333, 345, 353
zweiseitiger Markt, 121, 173, 248
zweiteiliger Tarif, 353